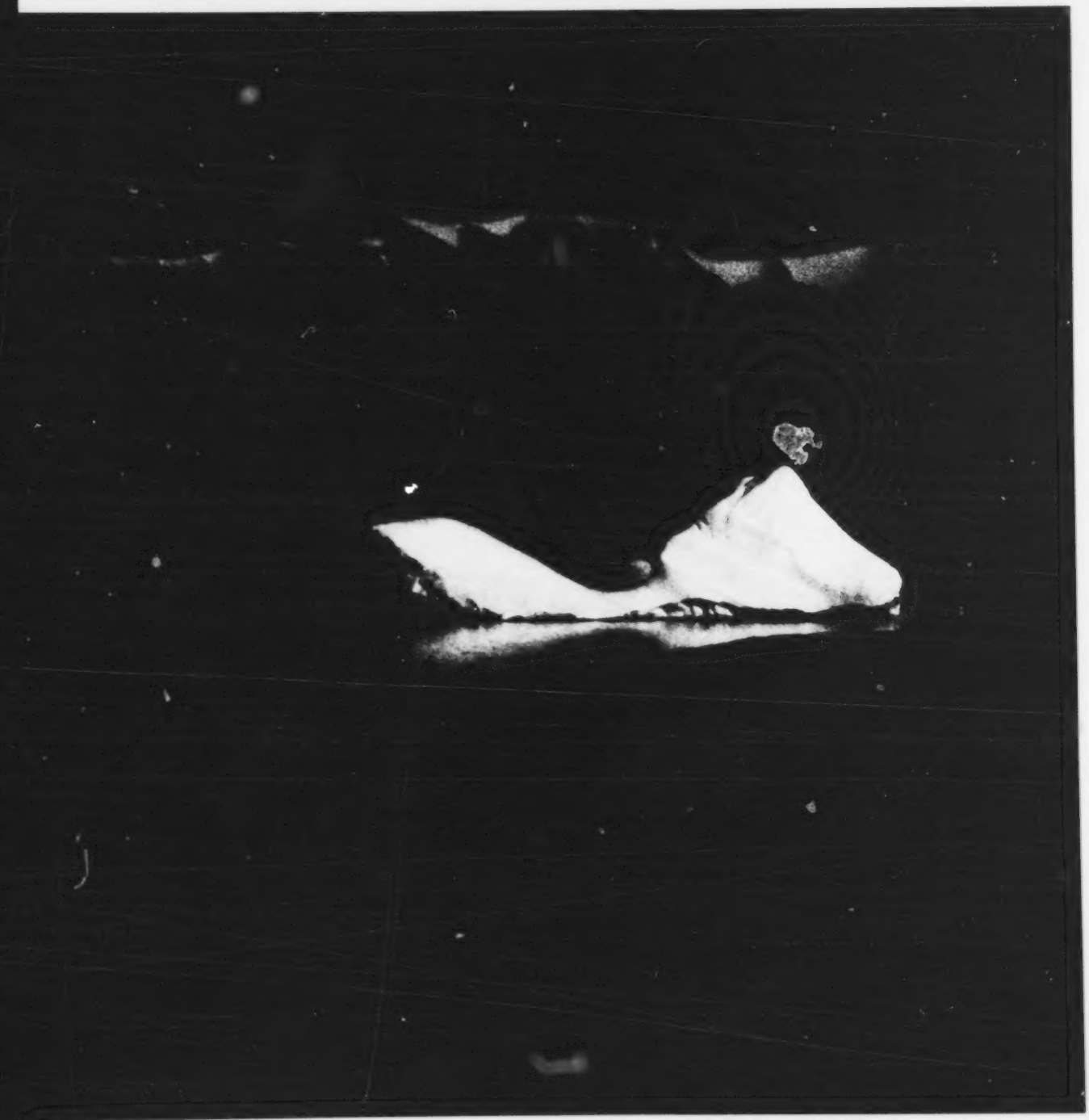
Environment Canada Environnement

Annual review (Canada. Conservation and Protection. Western and Northern Region)
Date: 1988/89

DOFP

*1988-1989 ANNUAL REVIEW*

# Conservation and Protection Western and Northern Region



Canada

Environment Canada | Environnement Canada

91-00977/

Front cover —
Bylot Island, N.W.T.

# Conservation and Protection Western and Northern Region

## *Contents*

1. **Environment Canada**
Introduction ..... 2
Aims and Objectives ..... 3
Mandate ..... 3
Jurisdiction ..... 4
Organization ..... 4
Conservation and Protection Service ..... 5
CORE ..... 6

2. **Environmental Protection**
Introduction ..... 8
Mandate ..... 9
Canadian Environmental Protection Act ..... 9
Environmental Quality Branch ..... 10
Scientific Programs Branch ..... 11
Alberta District Office ..... 13
Saskatchewan District Office ..... 14
Manitoba District Office ..... 15
Northwest Territories District Office ..... 17

3. **Inland Waters Directorate**
Introduction ..... 20
Interjurisdictional Water Management ..... 21
Flood Damage Reduction ..... 24
Water Quality Management ..... 25
Water Quantity Management ..... 26
Toxic Chemicals ..... 27
Environmental Assessment and Baseline Studies ..... 28

4. **Canadian Wildlife Service**
Threatened Species Conservation ..... 30
Migratory Bird Studies ..... 33
Habitat Conservation ..... 34
Northern Operations ..... 38

5. **For further information** ..... Inside back cover

PRINTED ON
RECYCLED PAPER

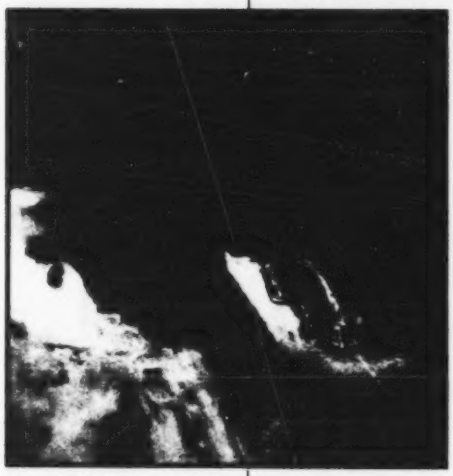
# 1

## Environment Canada

# Introduction

This report describes the organization, mandate and achievements of the Conservation and Protection Service, Environment Canada, Western and Northern Region, for the fiscal year ending March 31, 1989. It has been prepared for the benefit of groups and individuals who have an interest in conserving and protecting the environmental assets of this unique area of Canada.

Environment Canada's Western and Northern Region, including Manitoba, Saskatchewan, Alberta and the Northwest Territories is a vast area of more than 5-million square kilometres. Its geography includes prairie grasslands, boreal forests, alpine meadows, arctic tundra, marshy wetlands, mountain rivers, prairie potholes and sloughs and thousands of kilometres of ocean coastline. It's great diversity of terrain, soil conditions and climate have resulted in a wide array of economic development ranging from agriculture, forestry, mining and petroleum extraction through the manufacturing, chemical and petroleum product production, tourism and high-technology industry. Each of these in turn have posed their own unique social and environmental challenges. As with other parts of Canada, and indeed world-wide, environmental issues increasingly captured the news headlines in Western and Northern Region during the past year. As well, public concern over threats to the environment have continued to grow. The impacts of climate change, ozone depletion, safe storage and disposal of hazardous wastes, water management and loss of wildlife habitat and wilderness areas continue to challenge us in terms of the need for long-term solutions. Progress has been made but much remains to be done.



Virginia Falls, Nahanni National Park, N.W.T.

The preservation of our ecosystems and environment for the use and enjoyment of future generations and even more the ultimate survival of our planet requires the involvement and cooperation of all levels of government, industry and individuals. We must treat our environment not only as an essential commodity to our well-being and survival, but a commodity that is irreplaceable once destroyed. Sustainable development must become a concept incorporated into all decisions of government and industry. Each of us, on a daily basis, must examine our lifestyles and make our own individual efforts to reduce our impact on the environment.

It is only through success in these efforts that we will ultimately be able to rectify the problems of previous decades of environmental neglect and carelessness and prevent similar mistakes in the future.

B.M. Burns
Regional Director General
Conservation and Protection
Western and Northern Region

# Environment Canada

## *Aims and Objectives*

Environment Canada was established as a Department of the Government of Canada by an Act of Parliament in 1971. It was given the responsibility of preserving and enhancing the quality of Canada's environment by promoting a harmony between society and the environment, for the greater good of present and future generations of Canadians.

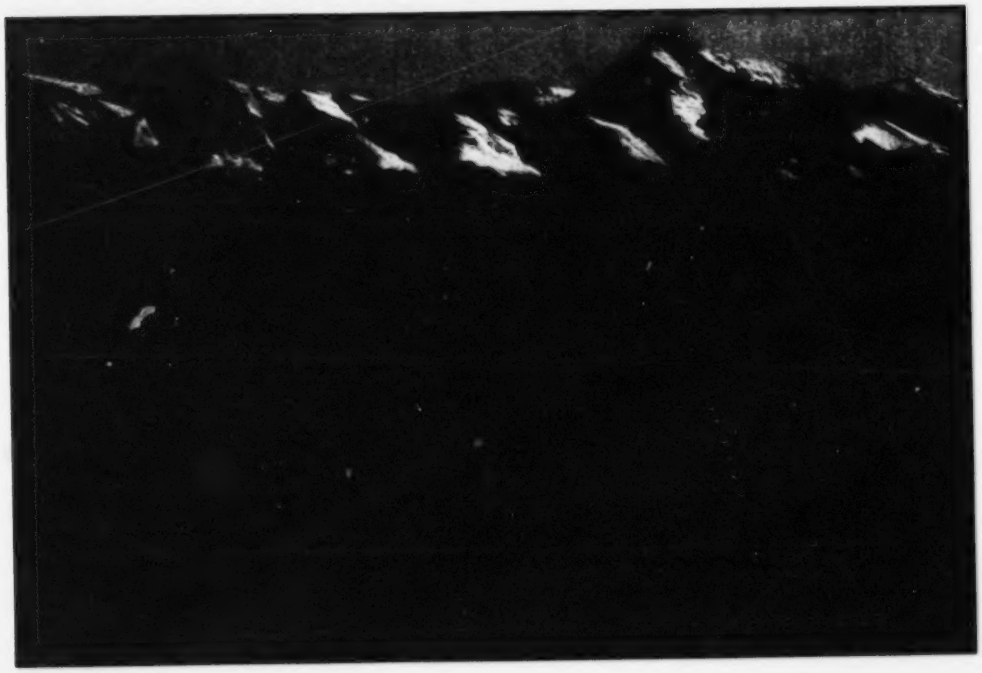
The federal Department of Environment has four major objectives:

1. Influence human activity in order to ensure the well-being of mankind, the diversity of special ecosystems and the lasting use of natural resources.
2. Monitor the conservation of renewable resources (water, land, wildlife) to promote the enhancement and wise use of these resources.
3. Help integrate man's activities into the environment.
4. Safeguard Canada's natural and historic heritage for future generations and encourage Canadians to understand and appreciate this heritage.

The Conservation and Protection Service is primarily involved in Environment Canada's first three objectives.

## *Mandate*

Environment Canada's mandate, as established by the Government Organization Act



**Porcupine Hills, Alberta.**

(1970) includes all matters over which Parliament has authority, not otherwise assigned, relating to:

1. national parks, national historic parks and sites, and heritage canals
2. renewable resources, including migratory birds and wildlife
3. water
4. meteorology
5. preservation and enhancement of the quality of the natural environment, including water, air and soil quality
6. enforcement of rules and regulations arising from the advice of the International Joint Commission relating to boundary water questions arising between the United States and Canada which relate to environment quality

The Conservation and Protection Service has as its mandate, responsibilities under items 2, 3, 5 and 6.

Environment Canada has primary responsibility for the following legislation: Canadian Environmental Protection Act, Migratory Birds Convention Act, Canada Wildlife Act, Game Export Act, International River Improvements Act, Fisheries Act (Sect. 24, 36-39, part. 40, 41, 42),

National Parks Act, National Battlefields at Quebec Act, Historic Sites & Monuments Act, Heritage Railways Stations Protection Act, Weather Modification Information Act, Canada Water Act, Resources & Technical Surveys Act, Canadian Environment Week Act, International Boundary Waters Treaty, National Wildlife Act and Department of Environment Act.

Environment Canada also has special responsibilities concerning the application of policies adopted by the Government of Canada. These include the federal environmental assessment policy under which the Minister of Environment ensures that, during the planning stage, federal departments take into consideration any environmental consequences resulting from their development projects. To this end the Minister has mandated the Federal Environmental Assessment Review Office to administer the process.

## *Jurisdiction*

In Canada, from a constitutional point of view, jurisdiction in environmental matters is divided between the federal and provincial governments.

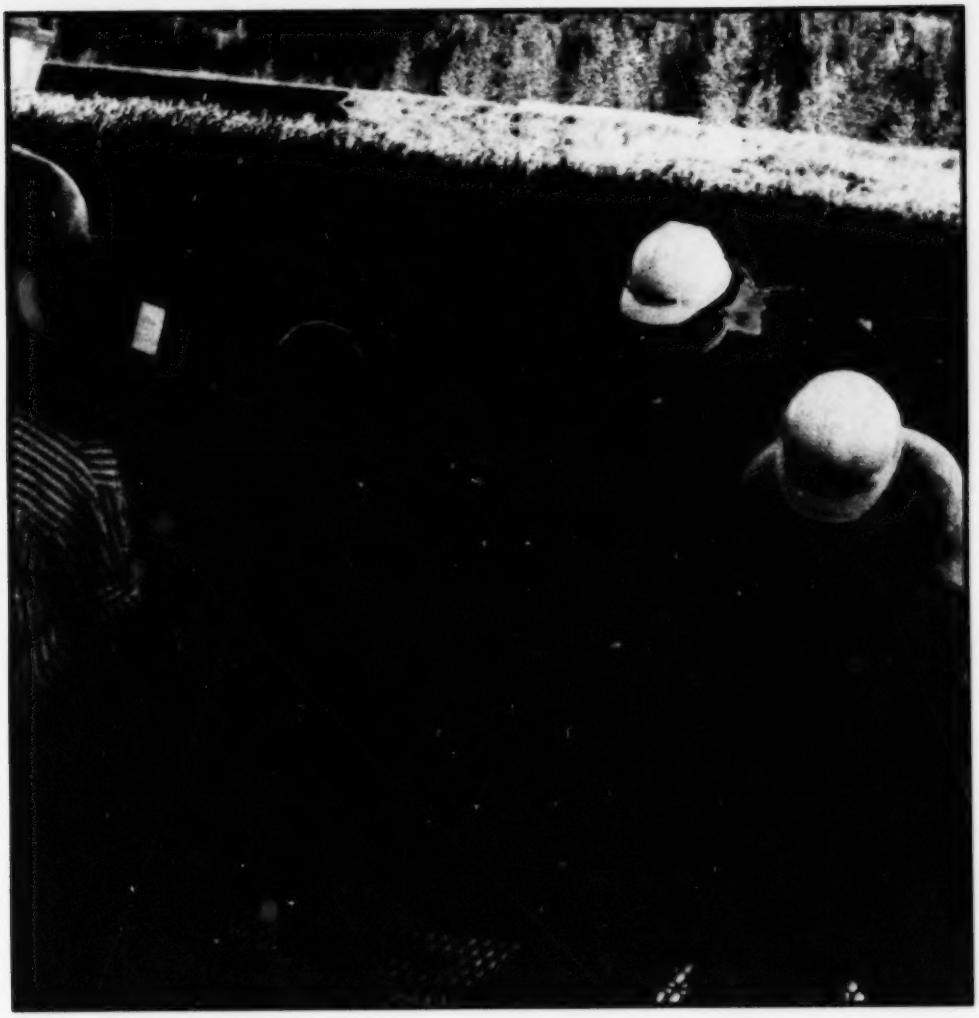
The provinces are responsible for the direct administration of most matters relating to the environment and resources within their boundaries. The federal government is responsible for matters of national interest ie. the Northwest Territories and Yukon, national parks, oceans, and a number of resources such as fisheries, imports and exports, in addition to areas that cannot readily be handled by the provinces ie. meteorological services, environmental data gathering, research, etc.

It is important to note however that the environment knows no political boundaries, and any given human activity may impinge upon areas covered by both federal and provincial jurisdiction.

Therefore, substantial cooperation between both levels of government is required on many environmental programs and issues. In the Western and Northern Region, Conservation and Protection shares jurisdiction with the Provinces of Alberta, Saskatchewan and Manitoba, and the Northwest Territories.

## *Organization*

Environment Canada's activities are grouped into three main program areas: The Atmospheric Environment Service, the Conservation and Protection Service and the Canadian Parks Service. The Atmospheric Environment Service provides information on weather, climate, sea-state, ice conditions and air quality, while the Canadian Parks



**Environmental Protection officials oversee sampling of pulp mill waste water.**

Service establishes, develops and manages national parks and historic parks and sites across the country.

## *Conservation and Protection Service*

The Conservation and Protection Service of Environment Canada is made up of three sub-groups, including the Canadian Wildlife Service, the Environmental Protection Service and the Inland Waters Directorate. The Conservation and Protection Service has been assigned two primary roles within the responsibilities of Environment Canada:

1. The conservation of renewable resources, which involves long-term renewable resource management (water resources development, water quality and quantity research, assessment of impacts of federal programs and operation of a national land data bank), conservation and protection of migratory birds and research to improve

wildlife management techniques.

2. The protection and enhancement of environmental quality, which involves working, either directly or with others, to anticipate and prevent threats to environmental quality resulting from human activity, and to correct environmental problems caused by such activity. There is also the responsibility for programs to promote good environmental practices in such areas as hazardous waste disposal, chemical use in industry, environmental impact assessment and environmental emergencies.

The Conservation and Protection Service is divided into five administrative regions across Canada (Atlantic, Quebec, Ontario, Western and Northern, Pacific and Yukon); with the Western and Northern Region having responsibility for Manitoba, Saskatchewan, Alberta and the Northwest Territories. In the Western & Northern Region the regional headquarters of Conservation and Protection is located in Edmonton.

The Regional Director General of Conservation and Protection has the job of coordinating the efforts and activities of the three sub-groups (Environmental Protection, Wildlife and Inland Waters) to achieve the conservation and protection objectives of the Service. The Regional Director General also develops the corporate programs of the Conservation and Protection Service in the Region and serves as the Co-chairman of the Committee of Regional Executives (CORE).

## *CORE*

Environment Canada maintains, in each of its five regions, a Committee of Regional Executives (CORE) to link the diverse Services of the Department and to ensure cohesiveness and consistency of programs and activities in the regions. This Committee coordinates the integration of regional perspectives into the Department's decision-making and ensures orderly and timely implementation of decisions. CORE is comprised of the most senior regional executives from the Conservation and Protection Service, Atmospheric Environment Service and the Canadian Parks Service, and is supported by a permanent Secretariat. CORE's agenda includes Departmental and Ministerial priorities, agreements and accords with provinces and territories, sustainable development, state of the environment reporting and responses to regional corporate issues. In the Western and Northern Region the CORE is chaired by the Regional Director General of Conservation and Protection in Edmonton.

# 2

# Environmental Protection

Sampling pulp mill effluent for toxicity testing.

# Introduction

Environmental Protection (EP) is the control arm of Environment Canada on matters related to protection of the environment, particularly with respect to air and water pollution. It addresses issues as diverse as air emissions, water effluents, waste management, toxic and hazardous substances, and environmental emergencies, within federal jurisdiction or having impact on federal lands.

Those responsibilities can include involvement in such areas as agricultural and forestry pesticides; toxic chemicals such as PCBs; automobile emissions; wastes from smelters, pulp and paper mills, mines, oil refineries and other industry sectors. Environmental Protection is also responsible for enforcing and implementing the new Canadian Environmental Protection Act (CEPA), and the pollution prevention provisions of the Fisheries Act.

Environmental Protection officials gathering information during fuel inspections at the Canada-U.S. border.

The Western and Northern Region of Environmental Protection has its regional headquarters in Edmonton; district offices in Winnipeg, Regina, Edmonton and Yellowknife; and sub-district offices in Inuvik and Iqaluit, N.W.T.

The EP organization in Western and Northern Region reflects three main activity areas: policy/strategy, knowledge base, and program delivery. These are outlined below, and described in more detail in later sections dealing with each branch and district office.

The Environmental Quality Branch (EQB), located in the regional headquarters in Edmonton, is responsible for coordinating regional compliance and enforcement, environmental impact assessment, waste management and environmental emergency programs and also defines regional policies and strategies. During 1988-89, EQB played a major role in the development and implementation of CEPA and its policy on compliance and enforcement, and in defining the regional framework for implementation.

The Scientific Programs Branch (SPB) is also located in the regional headquarters in Edmonton. It is responsible for developing, obtaining, interpreting and managing regional scientific and technical data and information related to environmental protection. This branch contains scientific and engineering expertise necessary to lead and assist regional staff. Scientific Programs Branch also operates the regional EP analytical laboratories, and data storage and retrieval systems; and it manages certain special funding for research and development in the Western and Northern Region.

The four district offices are responsible for delivery of regional EP programs in their respective provinces and territory. In the Northwest Territories, there are also sub-district offices at Inuvik and Iqaluit, which report to the Northwest Territories District Office in Yellowknife.

# Environmental Protection

## Mandate

Within the context of the mandate of Environment Canada, Environmental Protection (EP) is responsible for addressing the following needs:

- Prevent, reduce or eliminate the adverse impacts of new developments.
- Prevent, reduce or eliminate releases of pollutants that cause losses.
- Contain or restrict hazardous substances that are necessary to society.
- Clean up materials that cause environmental damage.
- Provide the public with access to environmental information.
- Achieve environmental protection objectives in a cost-effective manner.

For 1988-89, some of the regional priorities for Environmental Protection were: toxic chemicals management (including development and implementation of the new Canadian Environmental Protection Act and related policy and consultation work), Sustainable Development (especially regarding agricultural practices), waste management (with special consideration of environmental health on Indian Reserves), and support to the environmental assessment requirements of federal agencies.

## Canadian Environmental Protection Act

The Canadian Environmental Protection Act was promulgated on 30 June, 1988, together with an Enforcement and Compliance Policy designed to provide for rigorous but fair enforcement of the provisions of the Act.

The Act is intended to ensure the appropriate management of toxic chemicals from "cradle to grave". It places emphasis on the assessment of new chemicals prior to their introduction into Canadian society, new controls on the release of toxic chemicals in emergency situations (including mandatory reporting of releases), the ordering of recalls of chemicals and clean-ups by the Minister of the Environment, the requirements for industry to notify DOE of restricted chemicals, and other new measures.

The Act replaces the former Clean Air Act, Environmental Contaminants Act, Canada Water Act (Part III), Ocean Dumping Control Act and the Department of the Environment Act (Section 6(2)). The Act does not consolidate all federal legislation related to the protection of the environment, such as the Pest Control Products Act, the Transportation of Dangerous Goods Act, or other federal legislation dealing with the environment.

The new Act gives the Minister of the Environment powers to establish regulations, guidelines and objectives for the protection of the environment and contains new, stiffer penalty provisions for violations of regulations. During the past year, the Minister used these new powers to issue an Interim Order for the Storage of PCB wastes, and to issue a notice on dioxins pursuant to Section 18, to request information from kraft pulp and paper mills.

## Environmental Quality Branch (EQB)

### *Environmental Assessment*

During the past year EQB:

1. Completed and distributed an annual report on the Regional Screening and Coordinating Committee's activities, and coordinated EP participation in selected reviews of major projects by serving on Regional technical sub-committees such as the Hydropower sub-committee (Oldman River Dam Project in Alberta), Dredging sub-committee (Lake Winnipeg Maintenance Dredging program), and Mining sub-committee (Thor Lake Beryllium Mine in the N.W.T).
2. Provided technical and administrative support to District Offices and Scientific Programs Branch in the environmental assessment of pulp mills and Parks Canada projects in Alberta, uranium mines in Saskatchewan, Public Works Canada (PWC) Maintenance Dredging in Manitoba, and National Defence's North Warning System in the N.W.T.
3. Coordinated Regional input to a national Transport Canada review of the use and disposal of de-icing fluids at all Class-A airports across Canada (including Calgary, Edmonton and Winnipeg), and the preparation of national siting criteria for mobile PCB destruction units.

### *Enforcement and Investigations*

The Environmental Quality Branch coordinated Regional aspects of national compliance and enforcement initiatives and provided advice and guidance on policies, legislation, regulations, guidelines and codes of good practice dealing with industrial pollution control and federal activities.

EQB involvement in the development and delivery of the new Canadian Environmental Protection Act was extensive this past year and included the following:

- participation in the drafting of the companion Enforcement and Compliance Policy;
- participation in the development of the equivalency agreement concept, and attendance at a federal-provincial workshop for this purpose;
- development of inspection and enforcement protocols for the new PCB Storage Interim Order;
- assessment of provincial regulatory schemes for comparability with the federal PCB Storage Interim Order;
- assisting HQ with the development of a national compliance verification plan for the regulations under CEPA.

A new position, the Senior Investigations Officer was created and successfully became part of the Regional enforcement operations by defining the regional investigations protocol.

Over the past year, effort has been focussed on defining procedures, clarifying application of regulations and developing working relationships with other offices of Environment Canada. EQB provided coordination and advice for nine (9) investigations under CEPA and the Fisheries Act during the year. Response was made to one "citizen's" complaint under s.108 of CEPA.

### *Waste Management*

The waste reduction program for small businesses continued. A generic report was produced on waste reduction in the metal plating industry; a start was also made on the production of a waste audit procedures manual for that industry. Various small industry sectors were assessed for potential extension of the program, and the paint formulation industry was chosen as the next candidate.

The long range strategy, developed in 1985, to assist federal government departments to become self-sufficient in solving their hazardous waste problems continued. Generic hazardous materials management plans (HMMP) were produced for the Departments of National Defence and Agriculture. In addition, the Department of Transport adopted many of the procedures suggested by Environmental Protection, and is now in the process of putting these procedures in place at every major airport in the country.

### *Environmental Emergencies*

Training in environmental emergency reporting and response coordination was provided to the staff of the Alberta District Office to enable them to take over the reporting and response function for Alberta.

Regional requirements for the implementation of the new C & P Emergency Policy were assessed and recommendations on the type and size of response capability needed were made to the Regional Management Committee.

No major environmental emergencies that fell within federal government jurisdiction occurred in the Region this year.

### *Public Consultation and Communications*

The EQB coordinated the Regional consultation for the new Canadian Environmental Protection Act, including meetings with provincial/territorial officials, industry representatives and environmental organizations to explain provisions of the Act and to consult on the draft Enforcement and Compliance Policy.

All federal departments and agencies, works and undertakings were notified of CEPA obligations through distribution of a brochure entitled "CEPA and the Role of Federal Organizations".

Staff of EQB provided a number of presentations during the year on CEPA, waste management, toxic substances, and other topics to groups such as the Banff School of Management, Canadian Petroleum Association, Independent Petroleum Producers Association, the Canadian Limestone Association and managers of several federal government departments.

## Scientific Programs Branch (SPB)

### *Environmental Assessment*

The Scientific Programs Branch represented EP on three technical review sub-committees: Tar Sands and Heavy Oil, Hydrocarbon, and Mining. Chairmanship of the Tar Sands and Heavy Oil Committee was also provided.

Coordination of EP technical input to reviews of new initiatives included such projects as the Environmental Impact Assessment of the Weldwood Pulp Mill (Hinton) expansion, Daishowa Kraft Mill (Whitecourt), Alberta Newsprint Mill (Whitecourt), Alberta Pacific Kraft Pulp Mill (Athabasca) and the Alberta Energy Pulp Mill (Slave Lake).

### *Energy-Panel on Energy Research and Development (PERD)*

Scientific Programs Branch receives funding from the Interdepartment Panel on Energy Research and Development to administer environmental studies associated with energy developments. Ongoing programs focus on conventional oil and gas, and heavy-oil/oil sands developments. The funds are used to

**An experiment for monitoring pesticides in the atmosphere.**

accelerate the development of pollution abatement technology, identification and assessment of new environmental concerns, and technology transfer. All research activities are coordinated with industry, provincial environmental and regulatory agencies, and other federal departments.

During 1988/89, contracts were let for the following PERD-funded studies:

- Assessment of the Taciuk Processor for treatment and recycling of conventional and heavy oil production wastes;
- Review and assessment of current flaring technology;

## *Pesticide Re-Evaluation*

Scientific Programs Branch operates a program to re-evaluate the environmental information available on (registered) pesticides currently in use. The aim is to identify pesticides whose environmental database is insufficient by modern standards. This information is transferred to Agriculture Canada which then directs the chemical manufacturer to the required data. The pesticide chemicals which were assessed during 1988/89 were glyphosate, dimethoate, PCP, carbofuran, triallate, and difenzoquat.

## *Pesticide Assessment Projects*

Scientific Programs Branch continues to support and administer applied research projects investigating the environmental fate and effects of pesticides used in the Region. A number of PESTFUND-assisted projects were conducted in 1988/89. Included were projects investigating the following:

- Impacts of Deltamethrinon on prairie

sloughs, with Canadian Wildlife Service and Department of Fisheries and Oceans;
- Ecotoxicological assessment of triallate and trifluran;
- Pesticides monitoring in air.

### *Communications*

In 1988/89, three additions to the popular series of Pesticide Chemical Factsheets were prepared. These addressed integrated pest management in the home and garden, vertebrate pest control and fungicides.

### *Laboratories*

The laboratories for EP Western and Northern Region are located in Edmonton. They include three sections: Inorganic Chemistry, Organic Chemistry and Ecotoxicity, all of which work in an integrated manner to provide definitive analysis and advice on the environmental effects of samples received from Regional scientists and engineers.

During 1988/89, approximately 1500 samples were analyzed for a broad range of parameters. Some of the regulated industrial sectors monitored include metal mining, refineries, meat and poultry processing, and heavy oil plants. Several projects dealing with pesticides and their effects on the environment provided environmental samples for biotesting and identification. Numerous samples of transformer oil were analyzed for PCB content in connection with potential violations of regulations under the Canadian Environmental Protection Act.

## Alberta District Office (ADO)

### *Environmental Assessment*

The ADO continued to lead federal interdepartmental reviews of major development projects in Alberta. Both federally initiated, and provincial projects referred under the Canada/Alberta sub-agreement on environmental assessment, were reviewed. Included were pulp and paper mill construction and expansion projects and the expansion of Mt. Norquay and Sunshine ski areas.

### *Federal Activities*

An inventory of solid waste disposal practices on Indian Reserves in Alberta was completed. The information gathered will be used to make recommendations to the Department of Indian and Northern Affairs on appropriate remedial measures.

A Memorandum of Understanding (MOU) between EP and the Canadian Parks Service (CPS) was signed. The MOU addresses the respective roles of EP and CPS regarding wastewater treatment and solid waste disposal in National and Historic Parks in Alberta.

The ADO also assisted the Canadian Parks Service in the cleanup of a toxic spill in Waterton Lakes National Park by monitoring the site to ensure the absence of any toxic residue.

### *Toxic Chemicals Management*

All known federal storage sites in Alberta were inspected to ensure compliance with the Interim Order under the Canadian Environmental Protection Act (CEPA) respecting storage of PCBs. Four investigations were conducted for suspected violations. None had led to legal action, by year's end.

One hundred ninety-five retail gas outlets

(approximately five percent) were sampled for compliance with the lead-in-gasoline requirements under CEPA. No violations were found.

The ADO signed a two-year working agreement with Agriculture Canada regarding cooperative assessments of pesticides. The first year of a two year study was completed, examining the non-target impacts of bran-bait insecticide formulations for grasshopper control.

### *Public Information*

The ADO, in cooperation with ACCESS TV, completed a video for elementary and junior high schools, on the topic of "sustainable development". The video The Harmony Puzzle was distributed across the country, shown on the ACCESS channel, and was presented in many Alberta classrooms throughout 1988/89. EP information displays were provided at a number of public events, including Environment Week activities, the Edmonton Home and Garden Show, and National Wildlife Week.

### *Energy/Environment Research and Development*

In cooperation with Syncrude Canada Limited, ADO managed a research project investigating filtration as a means of recycling tar sands tailing ponds water. The final report for this two-year project is in the late stages of preparation and the results suggest that the filtration methods developed in the study may represent a cost-effective complement or alternative to conventional methods such as clarification.

## Saskatchewan District Office (SDO)

### *Environmental Assessment*

The majority of the environmental assessment reviews of new projects performed this year by SDO were related to mining developments, where the emphasis was to ensure that the impact on the environment of each mine is minimized during and after its operational life. For example, the Environmental Impact Statement for the Midwest Test Uranium Mine was reviewed, in cooperation with the Province and the Atomic Energy Control Board. There were also a large number of smaller reviews done as an advisory service to other federal departments.

### *Uranium Development*

Saskatchewan produces 23 per cent of the western world's uranium from three mines. Environmental advice on matters relating to uranium mining is given to the Atomic Energy Control Board and leads to environmental protection provisions in federal licences. Federal regulations under the Fisheries Act are also included in the licences. For the three active mines, conceptual decommissioning plans are continuously updated by the mining companies in consultation with all of the regulatory agencies, including Environment Canada.

Abandoned uranium tailings, from previous mining activities near Lake Athabasca are being studied for their impact on aquatic life. This study will be completed next year.

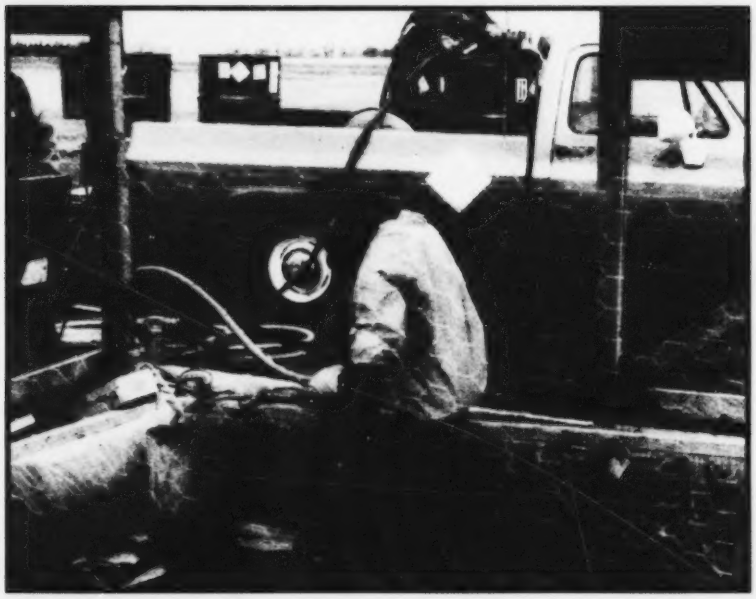
### *Enforcement of Regulations*

One investigation was carried out under the Environmental Contaminants Act, with an information being laid for allegedly selling

PCBs in contravention of the PCB product regulations. The charge was dismissed and the appeal was unsuccessful.

## *Heavy Oil*

An Environment Canada-Agriculture Canada project on heavy oil wastes continued this year, to provide an alternate waste management option for the oil industry. Heavy oil waste, applied to sandy soil to prevent wind erosion, assists in increasing soil aggregation, without detrimental effects on crops, when the oil is applied at one to two per cent.



**Assessing pesticide degradation in a study pit.**

## *Post-Registration Monitoring of Pesticides*

In conjunction with Agriculture Canada, EP is conducting a study on the movement of pesticides by air transport. The volitization of pesticides, and wind erosion of soil containing pesticides, are mechanisms for transport of pesticides to non-target areas.

The major herbicides being studied are 2,4-D, MCPA, dicamba, triallate, diclofop-methyl and bromoxynil.

## *Technology Demonstrations*

Certain technologies that have proven successful elsewhere continued to be evaluated under Saskatchewan conditions:

- Sewage sludge from Regina is being applied to agricultural land close to the sewage treatment plant. The intent of the demonstration is to show beneficial land application of sewage sludge, without negative side-effects.
- The crushing of used pesticide containers throughout Saskatchewan leads to the collection of a large quantity of dilute pesticides. An experimental pit, containing alternating layers of porous material to treat the residues, is being monitored to determine its effectiveness as a disposal option for pesticide residues.

# Manitoba District Office (MDO)

## *Environmental Assessment Activities*

The majority of environmental assessment activity this year involved the review of projects receiving financial support from the Department of Regional Industrial Expansion and the Western Economic Diversification office. Those projects subject to an environmental clause were assessed for sound environmental practices and compliance with federal guidelines and regulations. Of twenty-nine projects registered in 1989, nine had environmental clauses and were reviewed by EP.

## *Metal Finishing Plants*

A large and a small metal finishing plant in Winnipeg were each studied to determine compliance with federal guidelines for metal finishing plants. Recommendations of relevance to the plants and the industry in Manitoba in general were provided concerning improved operating practices for conserving water, reducing use of hazardous/toxic chemicals and reducing costs through recycling process changes. A report for each plant was prepared.

## *Environmentally Sound Agricultural Practices*

To facilitate more informed decision making by farmers, EP manned display booths at Manitoba Agricultural Days in Brandon and Winnipeg, the Brandon Winter Fair and a June Environment Week workshop on Sustainable Agriculture. At these displays, a variety of published and unpublished information on farming issues was provided to the public on topics such as zero till farming, organic farming, use of crop rotations instead of chemicals to control weeds, and biological control. EP does not promote any one particular method of farming but instead fosters awareness of alternative farming strategies by making information available.

## *Hazardous Materials Management*

A review of hazardous materials management at the Stony Mountain Penitentiary and Rockwood Institution was carried out in cooperation with Correctional Services Canada. Specific recommendations to prevent environmental/health hazards, to recycle materials and to substitute less hazardous materials are in the process of being implemented.

Negotiations were completed for a joint venture between the Department of National Defence and EP for the development of a hazardous materials management plan on contract for Canadian Forces Base Winnipeg in 1989-90. EP as the contract authority will oversee the study to determine potential environmental/health hazards as well as identify opportunities for waste reduction.

## *Petroleum Product Storage and Handling*

As part of an on-going program, EP continued to assess compliance at federal facilities with the requirements of Manitoba Regulation 97/88R, which deals with petroleum product storage and handling. Of the 65 sites or facilities inspected, about one third were found to be out of compliance with one or more of the regulated requirements.

MDO staff provided technical advice to federal facilities on the requirements for new underground storage tank systems under the federal Environmental Code of Practice for Underground Storage Tanks Containing Petroleum Products (1988). MDO also prepared a guide for the installation of above-ground tank systems for use by northern Manitoba Indian Reserves when installing bulk storage facilities.

## *Canadian Environmental Protection Act*

As a result of the issuance of an Interim Order under CEPA on the storage of PCBs, inspections were conducted at all federal PCB storage sites and joint federal-provincial inspections were also conducted at five additional sites in the province. A day-long PCB management seminar was held for all federal facility operators of PCB storage sites. Provincial and City of Winnipeg officials also attended.

Several presentations to scientific and professional groups and government agencies were made throughout the year on the implications of the new Canadian Environmental Protection Act.

## Northwest Territories District Office

### *Environmental Assessment Programs*

Proposals and initial assessments for a large variety of new projects in this District were the subject of EP review and comment this year. These included: the North Warning System (DND), DND's Rankin Inlet Forward Operating Locations Plan, Urangeschellshaft's Kiggavik Uranium Mine Design Concept Proposal, Giant Yellowknife Mines' Ltd. WAROX facility in Enterprise, and Highwood Resources' proposed beryllium mine at Thor Lake.

EP has also continued to contribute to the evaluation of environmental advice given and used in the Norman Wells pipeline and oilfield expansion projects, by providing three reports: Environmental Recommendations for Northern Pipelines; Proceedings of the 1987 Norman Wells Research and Monitoring Workshop (18-20 November, 1987); and the Norman Wells Research and Monitoring Program Fifth Annual Summary Report.

### *Environmental Quality Programs*

Reports were completed for a number of environmental quality studies in the N.W.T., including: guidelines for monitoring marine sediment quality and for monitoring the impacts of mining on N.W.T. lake water and sediment; a report on the assessment of sublethal effects of contaminant inputs on biota in Tuktoyaktuk Harbour; and a report on the examination of pathways of hydrocarbon contaminants in the Mackenzie River in relation to the Norman Wells oilfield and refinery.

Support was provided to the Technical Advisory Committee of the Northwest Territories Water Board on water licence terms and conditions for two mining operations. Assistance was also provided to Department of Indian and Northern Affairs' Arctic Waters Advisory Committee and to COGLA's Canadian Environmental Committee on Petroleum Activities, on the environmental aspects of oil and gas development projects in the marine environment.

### *Enforcement and Compliance Programs*

Compliance activities this year included the verification of PCB inventories in the N.W.T., and a program of gasoline sampling for lead-in-gasoline compliance testing. Inspections of federal PCB storage sites were conducted under the Canadian Environmental Protection Act (CEPA), as part of a national program. A number of investigations of oil spills at federal facilities, and five investigations regarding the spillage and improper handling of PCBs and the disposal of a prohibited substance into marine waters were completed. None of these investigations had led to legal actions, by year's end.

### *Ocean Dumping Programs*

In response to the growth of regional government, and to ensure more effective regional input into ocean dumping decisions, Regional Ocean Dumping Advisory Committees were established in Inuvik and Iqaluit. Both committees include representation from federal and territorial government agencies as well as from regional and native

organizations. The Committees will consolidate advice on specific permit applications and, in the case of the Inuvik Committee, provide liaison with Inuvialuit review processes.

Three Ocean Dumping Control Act permit applications were reviewed and were issued during 1988/89: one for the use of low-level radioactive carbon in Resolute Bay, one for a winter oilspill exercise, and one for a disposal of gravel from the core of a Beaufort Sea drilling unit.

## *Toxic Chemicals Program*

Training sessions were held in 1988 on the administrative aspects of the Canadian Environmental Protection Act and on the identification, handling and environmental aspects of PCB-containing equipment and PCB liquid. Sessions were held in Yellowknife for federal and territorial government staff, for the Northern Power Corporation, and in Cambridge Bay for operational managers of the DEW Line System.

EP continued as a member of the GNWT review committee for pesticide licence applications in the N.W.T. Nine applications were reviewed for mosquito and black fly control programs in Yellowknife, Hay River, Fort Smith, Inuvik and Fort Simpson.

## *Spill Prevention and Response Programs*

EP completed an operational plan for the Arctic Regional Environmental Emergency Team (AREET). The AREET serves as a mechanism for the provision of coordinated technical advice on environmental matters to Lead Agencies/On-Scene Commanders in the event of major spills occurring in arctic waters.

## *Federal Facilities Programs*

A federal facilities inspection program, initiated in 1986, continued in 1988. Approximately 25 bulk fuel storage facilities and waste water, solid waste, and hazardous material management operations were inspected to ensure compliance with federal and territorial regulations, guidelines and codes of practice. Operational deficiencies and potential environmental problems were identified and recommendations for remedial measures were directed to the operators.

During the summer of 1988, EP also participated in an intergovernmental inspection tour of the North Warning Sites (NWS) and facilities, and provided advice on DND's NWS revised Initial Environmental Evaluation.

# 3

# Inland Waters Directorate

Water quality sampling on Qu'Appelle River at Craven, Saskatchewan.

# Introduction

The Inland Waters Directorate of Conservation & Protection has the responsibility to plan and conduct federal, federal-provincial, inter-provincial and international water management programs; to gather data related to the quality and quantity of inland waters; to monitor the aquatic environment with respect to regulatory actions; and to carry out research. The Directorate works closely with provincial, territorial, and U.S. water management agencies to ensure that water development and use on either side of the border is not detrimental to downstream jurisdictions. In addition, Inland Waters carries out river basin planning and flood damage reduction programs in cooperation with the provincial governments.

Water quantity measurement on Qu'Appelle River at Craven, Saskatchewan.

As part of its program, the Inland Waters Directorate maintains a network of approximately 1480 stations across the Western and Northern Region to measure and record water flows and levels. At about 100 sites suspended sediment transport data is also collected. This network is part of the national Water Survey of Canada data system which is operated under cost-sharing agreements with the provincial and territorial governments.

The water quality monitoring network consists of 70 stations across the Region and information collected is used in water quality assessment.

The programs of the Inland Waters Directorate have been focussed to contribute to the government's aim of sustainable development. River basin planning, data collection activities and water awareness and information program all contribute to the integration of environmental factors into economic and social decision making.

In the Western and Northern Region, the Inland Waters Directorate has regional headquarters in Regina and the main branch offices in Calgary, Yellowknife and Winnipeg. The Directorate has field offices at nine other locations in the Region.

The National Hydrology Research Centre in Saskatoon is the federal government's main water research institute in western Canada. Major areas of research include ground water, northern hydrology and aquatic biology. The Institute prepares a separate annual review of its work.

# Inland Waters Directorate

## Interjurisdictional Water Management

### *Program Objective:*

To resolve interjurisdictional water resource problems and realize interjurisdictional water resource opportunities in accordance with the national interest.

The Western and Northern Region has 6000 km of provincial/territorial boundaries and 1650 km of shared boundary with the United States of America. In addition, it encompasses thousands of kilometres of coast line in the Northwest Territories and Manitoba.

### *Achievements:*

#### International Boards and Committees

The Inland Waters Directorate participated on eleven boards or committees, under the auspices of the International Joint Commission, to protect Canada's interests in waters which cross the Canada-United States boundary. In support of these international agencies data is collected on water quantity and quality for all major rivers or streams crossing the border. Technical analysis and advice was provided on Red River water quality, the U.S. Garrison Diversion project, Rafferty-Alameda project, Milk River dam, flooding potential from dyking along the Red River in North Dakota, Poplar River water quantity and quality, apportionment of flow on the St. Mary, Milk, Frenchman, Poplar and Souris Rivers, and Battle and Lodge Creeks.

#### Prairie Provinces Water Board

On October 30, 1969 Canada and the provinces of Manitoba, Saskatchewan and Alberta entered into a Master Agreement on Apportionment to share the flow and to consider the quality of eastward flowing inter-provincial streams. In support of this agreement, Inland Waters provides technical analysis and water quantity and quality data collection for a number of interprovincial streams. Also, natural flows for apportionment of the South Saskatchewan and Qu'Appelle Rivers and Battle, Lodge and Middle Creeks were determined.

#### Mackenzie River Basin

The Mackenzie River Basin Committee was established by the governments of Canada, British Columbia, Alberta and Saskatchewan in 1977. The committee is charged with: exchanging information on water and related resource activities and intended developments in the Mackenzie River Basin; determining the need for studies and carrying out approved studies and making recommendations on the implementation recommendation of the 1981 Mackenzie River Basin Study Report.

Towards this end, bilateral discussion between Alberta, British Columbia, Alberta and Northwest Territories have been initiated to reach an agreement on the management of transboundary water issues. A Master Agreement, which will act as an umbrella for the bilateral agreements, is also being developed by the Mackenzie River Basin Committee.

During the year, two reports dealing with environmental monitoring in the Basin were

released. The first identifies observations relating to sediment regimes on the Mackenzie River and makes recommendations on measures to improve data collection and research activities. The second examines the structure and sensitivity of the Mackenzie Delta ecosystem and identifies information gaps.

## South Saskatchewan River Basin Study

The objective of the South Saskatchewan River Basin Study is to develop a framework plan to guide the long term management of water resources in the basin. The framework plan will be comprised of basin management strategies, project evaluation procedures and an intra-agency implementation program.

During the past year, work was completed on water use, water quality and water balance computer models which will be used to develop and evaluate water management alternatives in the remaining year of the study. Most of the technical inventories and assessments have been completed and work was started on developing alternative basin management strategies.

## N.W.T. River Basin Planning Studies

The objective of these studies is to compile and assess the surface water resources of the basin and make recommendations on measures required to ensure effective water management.

During the past year, an overview report on the Coppermine River Basin was released and work continued on the Yellowknife River Basin Report. A strategy to develop a prototype "Management Plan for N.W.T. River Basins" was prepared with Indian and Northern Affairs Canada, the Government of the N.W.T. and the N.W.T. Water Board. A proposal to carry out a comprehensive study of the Yellowknife River Basin, in support of the prototype, is being negotiated between the four parties.

## Qu'Appelle River Conveyance

On June 27, 1984, a five year Canada-Saskatchewan Agreement on Qu'Appelle River Conveyance was signed. The $4.75 million, cost sharing agreement provides for the completion of the channel improvement work begun under the 1974 to 1984 Qu'Appelle Implementation Agreement. A total of $687,260 was spent on the project in 1988-89. Some of the funds were spent on spoil pile leveling and clean up work, but the largest portion went toward construction of the walleye fish nursery, approximately 80 percent complete, which is required to mitigate the loss of fish spawning area.

The termination date for the Agreement was March 31, 1989. As of that date, the work on the project was approximately 70 percent complete with $4.1 million of the $4.75 million spent. Negotiations are underway on an Amending Agreement which will extend the duration and increase the funding of the Agreement.

## Manitoba Northern Flood Agreement

The agreement, signed by Canada, Manitoba, Manitoba Hydro and the Northern Flood Committee (comprised of five Manitoba Indian Bands) permitted the development of the Nelson River hydroelectric power projects. Environment Canada and Fisheries and Oceans Canada are involved in determining the environmental impacts of the diversion of the Churchill River and the regulation of Lake Winnipeg.

During the past year, the 1987-88 annual report on federal activities, a major report on DOE's involvement in ecological monitoring and an annotated atlas on sediment monitor-

**Water quantity measurement from cable car at Qu'Appelle River, Craven, Saskatchewan.**

ing in the Diversion area were published. In response to Claim #18, filed under the Northern Flood Agreement, monitoring of adverse effects and adjustments continued for waterfowl, water quality and quantity, sediment transportation, ice formation and breakup and mercury contamination.

## Drought

Above normal temperatures occurred during the spring and summer of 1988 with numerous record temperatures being set across the prairies in May and June. The drought intensified as less than normal spring and summer precipitation was received over eastern Alberta, southern Saskatchewan and southern Manitoba. Flows in most streams on the southern prairies were low causing shortages for hydroelectric production, agricultural uses and municipal demands.

The fall of 1988 was again dry over southern Alberta, southern Saskatchewan and south-central Manitoba. Only western Ontario and eastern Manitoba received above normal precipitation.

Less than normal precipitation fell during the 1988-89 winter across the central prairie provinces, although normal to slightly above normal amounts fell along the U.S. border. The 1989 spring snowmelt runoff was below normal across the plains except in southeast Manitoba. Some rural domestic and small community water supply shortages were evident by late March 1989. Snow accumulations in the Alberta eastern slopes were near normal and better than in recent years.

Due to the severity of the 1988 drought, monitoring and reporting activities were increased to satisfy an increase in information requested by clients, and to ensure that good quality data was available for the management of interjurisdictural waters. IWD is also assessing alternate strategies that are appropriate to guide federal action in future drought events.

## Flood Damage Reduction (FDR)

### *Program Objective:*

To reduce future flood damage and federal disaster assistance payments. The Inland Waters Directorate has developed a program which is jointly funded with provincial or territorial governments. Federal funding is provided through the provisions of the Canada Water Act. The program is implemented through agreements developed to address hydrology and hydraulic studies, flood risk mapping, special studies, flood forecasting and flood mitigation projects.

### *Achievements:*

#### Manitoba

Manitoba was one of the first provinces to join the national Flood Damage Reduction Program in December 1966. The Program is implemented through the following agreements: General Agreement, Mapping and Studies Agreement, Flood Forecasting and Flood Mitigation Projects Agreement.

The Amending Agreement for the extension of the General Agreement, and extensions of the Mapping and Studies Agreements with additional funding of $700,000 was recommended by the Steering Committee. Some 16 communities have had flood risk areas mapped and designated under the Program.

Under the Flood Forecasting Agreement, a report evaluating the application of a streamflow simulation model on three watersheds in Manitoba was completed during 1988-89. The model was successfully applied to the Pembina River and work was initiated on the Roseau River. The procedures manual for the Canada-Manitoba Flood Forecasting Centre was updated with the study results.

Under the Flood Protection Projects Agreement, the upgrading of ring dykes have been completed at five of the ten communities. Extensive upgrading has been initiated at the remaining communities. An agreement was completed with the United States Corps of Engineers to complete works for the international portion of the ring dyke for Emerson, Manitoba and Noyes, Minnesota. A majority of the channelization and dyking was completed at St. Rose du Lac.

#### Saskatchewan

Three FDR agreements exist in Saskatchewan: (i) General Agreement, (ii) Mapping and Studies Agreement, and (iii) Floodplain Management Measures Agreement. The communities of Melfort and Radville were designated in 1988-89.

#### Alberta

A Canada-Alberta Flood Risk Mapping Agreement has been concluded. A six-year, $5.5 million agreement will use existing mapping of 19 communities and will require new flood risk mapping for 33 communities.

#### Northwest Territories

The General Agreement and the Memorandum of Understanding are in effect to March 31, 1993. The mapping and designation program in nine communities in the North-

west Territories is complete. A draft Canada/ N.W.T. Flood Forecasting Sub-Agreement, under the General Agreement was prepared by a Working Group representing the Government of the N.W.T., Indian and Northern Affairs Canada and Inland Waters Directorate and forwarded for management review. Approval and implementation of the Agreement is expected in 1989-90.

The "1985 Hay River Flood Report" was released. Conclusions supported the need for a flood warning system for the town of Hay River and redesignation of the flood plain within the town, under the FDR Program, was recommended.

Phase I of a consultant's report on ice jams and flood forecasting at the town of Hay River was completed. A first-generation flood forecast algorithm was proposed and conclusions drawn on causes for ice jams, leading to flooding.

## *Indian Reserves Mapping:*

### Saskatchewan

Flood risk mapping of Indian Reserves is being implemented under the National DOE-DIAND Memorandum of Understanding. Flood risk maps were prepared during 1987-88 for pilot projects in Manitoba at the Sioux Valley and Lizard Point Reserves. A Historical Flood Review Study was completed for the Red Earth Reserve in Saskatchewan in 1988-89. It is also expected that projects for selected Alberta reserves will be initiated in 1989-90.

## Water Quality Management

### *Program Objective:*

To ensure water managers and Canadians have sufficient reliable, comprehensive and timely water quality data and information on Canada's inland waters. The program provides the information base of water quality data required for the effective management and conservation of Canada's inland waters.

### *Achievements:*

#### Data Collection and Dissemination

- A National Water Quality Assessment Network and a Regional Network consisting of over 50 stations in the Prairie Provinces and over 20 in the Northwest Territories was operated.
- Quarterly updates are sent to the National Aquatic Data Base (NAQUADAT) in Ottawa where they are available to a broad audience.
- All Regional results are annually released as a data report.

#### Surveys and Special Studies

Studies and surveys were undertaken for limited but specific purposes related to such water quality assessment aspects as:

- sampling technology for sediments, water and biota.
- development of a water quality objective-based management plan for a selected area in northern Manitoba.
- forage fish as indicators of biological stress and aquatic health.
- the first year of a three year, cooperative water quality study in the Nahanni National Park Reserve with the Canadian

**Recording water and air statistics inside gauging station.**

Parks Service, to develop water quality objectives, was successfully concluded. A data report has been prepared.

## Monitoring Agreements and Arrangements

Water quality monitoring agreements with federal and provincial/territorial agencies were pursued to maximize effectiveness of activities through:

- reduced duplication and the cost-sharing of activities of mutual interest
- joint design of surveys and studies
- joint interpretation and report preparation

In addition to the above, the long term federal-provincial/territorial agreements provide all parties access to nationally consistent data from a large network of stations. Eight Agreements and Arrangements were active in 1988-89. Negotiations for comprehensive water quality monitoring agreements with Saskatchewan, Manitoba, and N.W.T. were conducted during 1988-89 and are anticipated to be completed during 1989-90.

## Water Quantity Management

### *Program Objective:*

To provide comprehensive, accurate and timely data and information on the quantity of Canada's inland waters. This program provides the information base of water quantity and sediment data needed for the assessment, planning, design and operation of water based projects; the apportionment of interjurisdictional waters; the management of fish and wildlife habitat; the assignment of water rights and licences; the development of hydroelectric energy; the protection of the public right of navigation and recreation and the assessment of climate change.

### *Achievements:*

#### Flood Forecasting

Current streamflow and water level data, information and advice to flow forecast centres in Alberta, Saskatchewan, Manitoba and Northwest Territories were provided. This information was used to mitigate the impact of floods and droughts and ensure sustained levels for hydropower generation and navigation.

#### Federal-Provincial Data Collection

Co-operative data and information gathering systems with the provinces of Alberta, Saskatchewan and Manitoba and the Northwest Territories were maintained to help understand and manage the long term impact of climate change, water diversions, wetland

conservation as well as in the design of civil engineering works such as dams, flood protection dykes, diversion canals, bridges and river crossings. Under this cooperative program, water level and discharge data at some 1480 locations and sediment data at over 100 locations were added to the National Water Resources Data Base (HYDAT) in Ottawa.

### Real-time Data Users

Real-time water level and stream flow data were provided to the major hydro power companies as well as information to support the fisheries and recreational industries in the three prairie provinces and the Northwest Territories.

### Information Services

Presentations on water resources were made to students from several public and technical schools and at several regional and national conferences. As well, over 2000 requests for data, information and advice by the Canadian public were answered. A national federal-provincial workshop of Network Evaluation and Planning and a Surface Water Data User's workshop were held in Winnipeg.

### Sediment Activities

A sediment issue workshop was held in Calgary to assess user needs as well as to market the sediment program.

## Toxic Chemicals

### *Program Objective:*

To provide information on the presence of toxic chemicals in the environment, the pathways of these chemicals through ecosystems and knowledge of the actual and potential impacts on the environment.

Since both surface and ground water supplies are affected by toxic chemicals, data and knowledge about the distribution and movements of chemicals in the hydrologic regime and the assessment of their effects on aquatic ecosystems are prerequisites to any effective control strategy. Priority is given to monitoring and analyzing the distributions of pesticides and organic compounds such as PAHs and organochlorines and to studying the movements of water-carrying radionuclides and other toxics.

### *Achievements:*

### Toxics in Regional Waters

The program examined trace elements, industrial chemicals and pesticides and reflects changing use patterns. The first year of a five year Pesticide Action Plan was implemented.

### Presence and Abundance

Toxic chemicals including metals, PCBs and pesticides are found in water, sediment and biota throughout the Region. Samples from mountain streams and precipitation showed that some toxic chemicals are ubiquitous eg. lindane and alpha-BHC indicating the long range transport of toxic chemicals.

Long range transport of toxic chemicals from agricultural and industrial areas of the world is further implicated by a research study on deposition of organic contaminants

in the Arctic. This study has shown that snow from various locations in the Arctic and samples from the Arctic icecap were contaminated with low levels of pesticides (lindane) and other organic compounds such as toxaphene.

### Effects

The environmental significance of low levels of toxic chemical in aquatic samples remains a source of uncertainty. Biological studies to assess acute and chronic toxicity of samples were conducted to address this uncertainty. Through biological screening, it is possible to direct future investigation to areas, samples or periods of greater concern. A number of studies have been undertaken:

- multi-jurisdictional study on the Red River describing the toxicity of effluent and surface water samples from the headwaters to Lake Winnipeg.
- bioassay procedures were used on surveys in the Saskatchewan River Basin, in the Northern Flood Agreement area and at selected sites in southern Manitoba.

## Environmental Assessment and Baseline Studies

### *Program Objective:*

To participate effectively in the environmental assessment and review process and to provide environmental knowledge and predictive capability which will ensure that federal decisions on major development proposals reflect environmental and renewable resource concerns.

### *Achievements:*

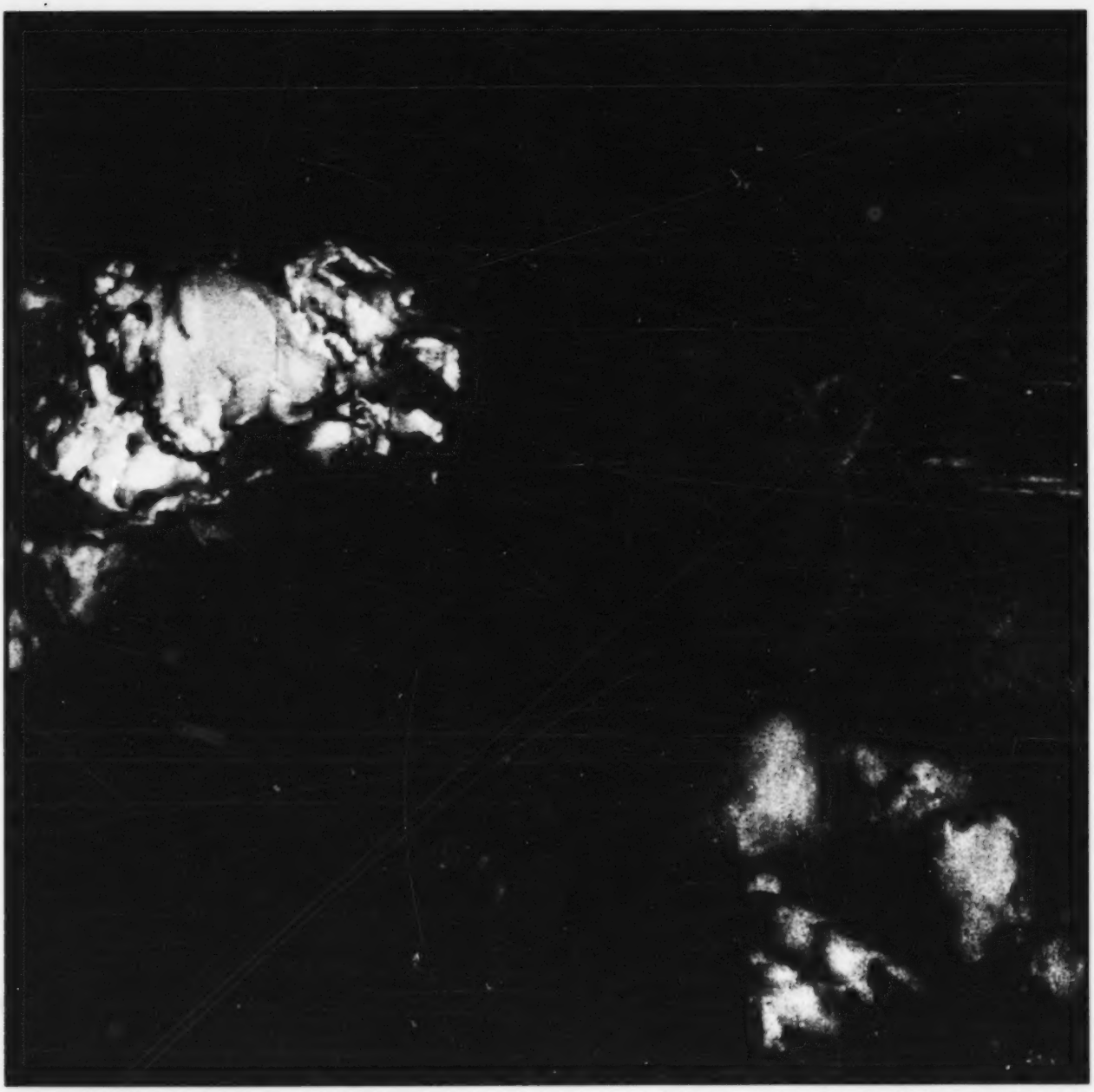
The Inland Waters Directorate conducted extensive reviews of a number of new pulp mills and mines either proposed or under construction.

A license under the International Rivers Improvement Act was granted for the Raffery-Alameda dams in the Souris River Basin in Saskatchewan. The license included a number of specific clauses to reduce the impacts of the dams on areas of federal responsibility.

Advice was provided to Indian and Northern Affairs Canada on possible impacts of Oldman River dam in Alberta on the Peigan Reserve, downstream.

4

# Canadian Wildlife Service



Polar bear research in the Northwest Territories.

# Canadian Wildlife Service

## Threatened Species Conservation

### *Whooping Crane Ecology and Rehabilitation*

As part of the continuing efforts to conserve the endangered whooping crane, Canadian Wildlife Service (CWS) carried out aerial surveys in 1988 to monitor cranes and their nests in and near Wood Buffalo National Park (WBNP). At least 31 nests are known to have been constructed in 1988. One pair of cranes failed to nest in 1988, although it did so in previous years.

**Whooping Crane in Wood Buffalo National Park.**

Twelve live surplus eggs were shipped to Grays Lake National Wildlife Refuge in Idaho. Eleven eggs hatched, but due to the serious drought, only two young fledged and flew south with their foster parent sandhill cranes. Nine live eggs were also shipped to a captive rearing station in Maryland and all nine hatched. Seventeen chicks were colour banded in the WBNP area and 19 chicks disappeared in Texas while another one appears to have been lost enroute from WBNP.

As of January 15, 1989, the world population of whooping cranes is about 200 birds, including 49 birds in captivity, 16 in the Idaho-New Mexico flock and about 135 in the WBNP-Texas flock.

### *Barren-ground Caribou, Beverly Herd*

The intent of this study was to determine the effect of fire on the Beverly herd of barren-ground caribou in the Northwest Territories. Most of the research was conducted in drainage areas of the Snowdrift, Taltson and Abitau Rivers. Data analysis from the five years of field work (1983-1987) is almost complete and a series of five reports containing the results of the study, as well as a summary report containing final conclusions and recommendations will be completed in 1989.

### *Beverly-Kaminuriak Caribou management Board*

Meetings were held at Stony Rapids and Winnipeg during 1988 and the Caribou Management Plan was distributed in July, 1988. Both herds are believed to be stable or

decreasing in size. Above average snowfalls in the last four winters may have reduced fat reserves and caused a dampening of earlier increases. The first commercial quotas on the two herds was approved in April, 1987, but few caribou were taken and sold within the N.W.T. The Board sponsored their first school contests in northern Manitoba and awarded prizes for artwork and writing related to caribou and their management. A scholarship fund was established which will be used by up to three students to further post-secondary education in resource management fields.

## *Trumpeter Swans*

Twenty-six adult trumpeter swans from the Nahanni Butte area in the N.W.T. were collared in July and 13 cygnets were marked with patagial markers in September. Cooperating U.S. biologists and the public have provided over 200 observations of marked trumpeter swans. N.W.T. trumpeters have been observed wintering in the Yellowstone and Grand Teton National Parks, Red Rocks Lake National Wildlife Refuge and Harriman State Park with major concentrations on the Teton River, Idaho. More than 20 observations of red collared trumpeters have been received from locations around Waterton Lakes National Park and the Grande Prairie area during spring and fall migrations.

The 1988 aerial surveys indicated a 47 percent decline in brood production and a 58 percent decline in total cygnets produced as compared to 1987. It is suspected that harsh weather conditions on the wintering grounds and torrential rains during the hatch were the major factors responsible for the poor production in 1988.

Field plans are now being made to mark, band and blood sample more trumpeters during the 1989 season. Nahanni National Park warden service will cooperate with the project to mark and sample swans breeding in the Park.

## *Wood Bison Recovery Program*

In 1986, an interjurisdictional steering committee, with representatives from Agriculture Canada; Environment Canada, Alberta Agriculture; Alberta Forestry, Lands and Wildlife; Northwest Territories Renewable Resources; and Health and Welfare Canada examined the problems of diseased bison in and around Wood Buffalo National Park. The committee established a task force which completed a report in November 1988 on the evaluation of brucellosis and tuberculosis in bison in northern Canada and identified possible options for dealing with the problem. In February, 1989 the federal environment minister announced the establishment of a five-member environmental assessment panel to review the problems of diseased bison. A newsletter summarizing information about the disease issue was released for distribution to the public on February 20, 1989.

In April, 1988, the Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada reclassified wood bison from "endangered" to "threatened", based on the information presented in the Status Report submitted by the Wood Bison Recovery Team. Total numbers of wood bison have steadily increased from less than 200 in 1959, to 450 in 1978, to more than 2500 in 1988.

A cooperative effort between CWS and the N.W.T. Wildlife Service relocated eleven adult female and three male wood bison from Moose Jaw Wild Animal Park in Saskatchewan to Nahanni Butte, N.W.T. during early March, 1989. Release of these animals to the wild Nahanni population will result in doubling the number of breeding cows and increase the total numbers in the herd to more than 50.

Caribou at Artillery Lake.

## *Peary Caribou*

Non-systematic aerial searches were carried out by helicopter in June 1988 to obtain data on springtime distributions, inter-island movements or migrations, temporal aspects of calving; and sex/age composition of the Peary caribou on Bathurst Island and the five western satellite islands of Alexander, Marc, Massey, Vanier and Cameron. The nine south-central Queen Elizabeth Islands of Bathurst, Cornwallis, Vanier, Cameron, Alexander, Massey, Little Cornwallis, Helna and Marc were systematically aerial surveyed in July 1988, employing an unbounded line transect type survey design.

A draft "Peary Caribou Status Report" was completed in November, 1988. Report preparation of a CWS Project Progress report on the revaluation of numbers and distributions of Peary caribou in the Bathurst Island complex, 1988, is in process.

## *Polar Bear Ecology*

Technical assistance and information were provided to the Inuvialuit Game Council in negotiating a management agreement with the Inuviat of the North Slope Borough (Alaska) for the management of polar bears in the southern Beaufort Sea. The Agreement was signed in January and in November, the first meeting of the Technical Committee was held. A harvest quota of 76, to be shared equally between Canada and Alaska, was agreed upon. Females with cubs and bears in dens are to be protected with agreement to shift the harvest onto males whenever practical.

Entry of capture and kill data from CWS and N.W.T. into the National Polar Bear Data Bank continued through the year with the total number in the files now at about 21,000. These files provide the data base for extensive reviews of harvest patterns and research topics that require long runs of

baseline data. Data are available for all Canadian Polar Bear Management Zones.

In the fall of 1988, 308 polar bears were captured as part of a study of the age and sex-specific survival rates of polar bears and of the fidelity of adult females and female young to maternity denning areas. On average, bears were lighter than normal and this resulted in an increased number of polar bears around the Churchill area. In the spring, 41 adult females, including one lone female, and 73 cubs-of-the-year were also tagged.

## *Piping Plovers*

Breeding piping plovers were monitored at three lakes near Hanna, Alberta, where populations were relatively stable when compared with 1987 levels. Forty-two young were banded in 1988. Of the plovers banded in 1987, over 80 percent of colour-banded adults and 2 percent of young birds were confirmed to have returned in 1988 to the Hanna area. Chemical analysis of eggs collected in 1987 indicated relatively "clean" levels.

The Prairie Piping Plover Recovery Team first met in October, 1988, and identified actions for recovery efforts in prairie Canada.

### *Anatum Peregrine Falcon Recovery Project*

In 1988 the Wainwright Captive Breeding Facility produced 93 young for release at 12 sites in southern Canada. The peregrines are fed captive-bred quail at the rate of 60,000 per year. The number of wild peregrine falcons in southern Canada, east of the Rockies increased to 31 territorial pairs and at least 10 other single peregrines. These falcons have reoccupied areas of Canada because of the captive breeding of falcons and their release.

The Peregrine Falcon Recovery Team met in November in Halifax, Nova Scotia and recommended that a major survey for peregrines be conducted in 1990 to compare with surveys held every five years since 1970.

## Migratory Bird Studies

### *Shorebird Surveys*

In 1988 aerial and ground surveys of migratory shorebirds were conducted in the prairie provinces. The results, combined with the 1987 survey results and historical data have identified 17 sites which meet reserve status under the criteria of the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. Discussions with Provincial agencies are underway to have some or all of these sites designated under the WHSRN. A banding program was conducted on Little Quill Lake, Saskatchewan with 1,500 birds being banded.

### *Toxic Chemical Monitoring*

The toxicity and environmental fate of carbofuran sprayed on pasture was studied for a second season, and a project was initiated, through the University of Manitoba, to investigate the toxicity of carbofuran sprayed vegetation on mallard ducklings. A feasibility study of bluebird trails as a means of monitoring the effects of pesticides on songbirds was completed. Two additional studies completed were a survey of insecticide contamination of wetlands in Saskatchewan and a survey of cultural practices and insecticide use in forage crops utilized by wildlife.

### *Duck Biology*

Studies of homing, nest-site selection, fall-residency and population regulation in upland-nesting dabbling ducks continued at the St. Denis National Wildlife Area, Saskatchewan in 1988. The study is yielding valuable information that should help understand the impacts of drought on duck populations and on their breeding success.

Complementary studies of mallard and blue-winged teal incubation behaviour, and of American crow breeding biology, are continuing in cooperation with the University of Saskatchewan.

### *Pasture Study*

In the aspen forest, cleared range lands associated with wetland habitat are promising waterfowl nesting areas if managed to maintain some diversity of vegetation cover. In cooperation with the Prairie Farm Rehabilitation Administration (PFRA), Canadian Wildlife Service is studying the effects of brush removal and vegetation succession on the densities, distribution and success rates of nesting waterfowl on improved pastures. In 1988, preliminary surveys were initiated to document duck populations, nesting densities and guidelines for managing converted range lands to ensure compatible benefits for both livestock and waterfowl.

### *Prairie Pothole Project*

The Canadian Wildlife Service (CWS) and Saskatchewan Parks, Recreation and Culture (SPRC) cooperated in the Prairie Pothole Project supported by Wildlife Habitat Canada, to undertake waterfowl nesting habitat protection and enhancement measures to promote net increases in waterfowl production. Through lease agreements with prairie farmers in the municipality of Antler, SPRC protected and improved parcels of upland nesting cover and wetlands. CWS and SPRC are evaluating this project in terms of offsetting ongoing habitat losses and producing incremental ducks over a five year period terminating in 1992. Through annual surveys, both agencies are documenting and comparing habitat changes and duck population responses between the experimental area and a neighboring untreated area to determine contributions made by nesting habitat enhancements. Annual reports are available for 1987 and 1988.

### *Goose Research*

An experimental goose nesting habitat survey, in cooperation with the U.S. Fish and Wildlife Service, was carried out in the arctic from the Mackenzie Delta to Bowfin Island. With Inuvialuit help, over 2,000 Snow Geese were banded at Anderson River Migratory Bird Sanctuary, to allow determination of the degree of mixing of Snow Geese from the three western colonies and the populations that winter in either California or Mexico and New Mexico.

### *Lead Shot Studies*

Information on availability of spent lead shot from hunting activity was gathered on heavily shot-over sites in the three prairie provinces. Preliminary analysis indicates that high incidence of lead in marsh substrate occurred only on the Delta Marsh in southern Manitoba.

### *Fire Management*

A fire management plan for Last Mountain Lake National Wildlife Area was completed while several papers (one on vegetation response to single prescribed burns and a second on habitat-use characteristics of small mammals of pre and post burn sites) are in preparation.

### *Bird Census*

In cooperation with the National Wildlife Research Centre, an agricultural Bird Census was carried out in Saskatchewan. Fixed-radius circular point counts and frequency-of-occurence surveys were carried out on 33 quarter-sections in June and July. The potential of these census methods to investigate associations between populations of migratory birds and agricultural practices was assessed and the project also provided useful baseline data on bird populations in the province.

## Habitat Conservation

### *Prairie Crop Damage Prevention Programs*

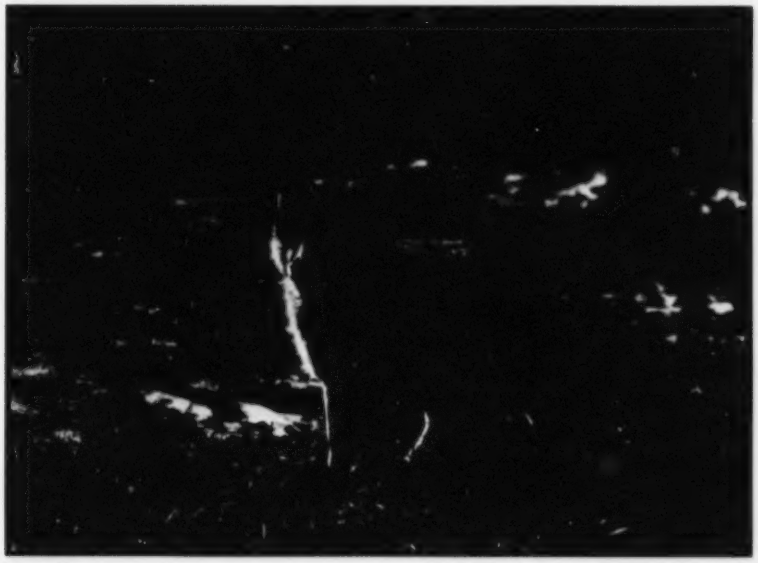
Program delivery began in early August and included feeding waterfowl at established lure crops, at feeding stations on pond shorelines, and providing propane cannons for scaring birds. There were 74 program areas prairie-wide.

Fine harvest weather in late August and early September allowed most producers to harvest crops at accelerated rates, thereby allowing prevention programs to terminate

before mid-September in most areas. Furthermore, with waterfowl populations currently low, numbers of mallards, pintails and some geese and sandhill cranes inflicted less than average damage.

## *North American Waterfowl Management Plan*

Staff served on all technical and steering committees for the North American Waterfowl Management Plan (NAWMP) in the three prairie provinces as well as the Prairie Habitat Joint Venture (PHJV). The Habitat Conservation Section also negotiated agreements and supervised expenditures of $1.2 million for "first-phase" implementation projects.



**Swift Fox.**

As solutions to the waterfowl production problems on the prairies must come incidentally to changes in agricultural land-use practices, a long-term cooperative project "The Effects of Livestock Pasture Management" is measuring the efficiency of conservation grazing techniques in providing safe nesting cover for waterfowl.

## *Partnerships*

A letter of agreement has been developed between the Saskatchewan 4-H Office, Ducks Unlimited (Canada) and the Canadian Wildlife Service to develop a Junior and Senior 4-H Wildlife Program for Saskatchewan.

The Junior program will be ready for printing by June 30, 1989 and the Senior program will be ready for printing by June 30, 1990.

The Wildlife 4-H program will provide information to the future farmers of Saskatchewan on the need for sound soil and water conservation practices to maximize agricultural benefits. The program will also create an awareness of wildlife and their habitat requirements and through education, foster a change in private land management which will benefit wildlife.

## *Effects of Livestock Pasture Management on Waterfowl Nesting*

A project has been initiated on private lands in the Redvers area of southeastern Saskatchewan to assess the effectiveness of twice-over rotation grazing in prime waterfowl breeding habitat. The results will be of value to the North American Waterfowl Management Plan to determine the feasibility and practicality of encouraging private landowners to adopt rotation grazing as an alternative to the more common practice of continuous grazing which has long been known to contribute to overgrazing and loss of nesting cover.

The project is heading into year two of an eight year time frame. Late 1987 and most of 1988 were spent selecting suitable study sites within the Rural Municipality of Antler, negotiating with landowners and livestock operators to secure their land and participation in the project, collecting pre-treatment

information on the biological and livestock production aspects of the study sites, and building the necessary electric cross-fencing required for the rotation grazed pastures.

## *Waterfowl Monitoring under the Northern Flood Agreement*

In 1986, Environment Canada began a five-year program of ecological monitoring in connection with the Churchill River hydroelectric project in northern Manitoba. The purpose of the program is: (1) to determine the impacts that have occurred as a result of the project on the five Indian bands covered by the Northern Flood Agreement, and (2) to identify remedial measures.

As part of this program, the Canadian Wildlife Service has been engaged in monitoring fall waterfowl use of two areas affected by the hydroelectric project: The Outlet Lakes area north of Lake Winnipeg and the Rat/Burntwood rivers system upstream of the Nelson River.

Post-project waterfowl use is being determined through aerial surveys, and will be compared with information obtained from interviews with local hunters and pre-project data in order to find out the influence of the project on the availability of waterfowl to hunters. Possible remedial measures will be recommended if project-related impacts are identified.

## *Population Management and Enforcement*

Drought conditions on the Canadian Prairies severely impacted waterfowl during 1988. Many breeding population surveys showed a continued reduction (19 percent) in ponds available in 1988 following a 35 percent reduction in 1987 compared to 1986. The 1988 estimates of numbers of mallards and total ducks were the lowest since the survey was initiated in 1955. There was some overflight to northern areas; however, mallard and total duck numbers in Western and Northern Region were down by four percent and eight percent, respectively. Aerial surveys in July confirmed expectations that waterfowl production in prairie Canada was very poor in 1988.

In response to record low breeding populations and poor production, the duck hunting seasons were further restricted in 1988. Reductions in the total bag limit and the limits for mallard, pintail and canvasback were implemented in Manitoba, Saskatchewan and Alberta. Hunter reaction to predicted low fall flight and restrictive regulations was a reduced effort. As of January, license sales in prairie Canada declined by 19 percent in 1988 compared to 1987. This is a continuing trend with permit sales now being about 60 percent below the peak value of 1979.

To monitor the recovery and survival rates of mallards in the Canadian Prairies 16 banding stations were maintained in 1988 in cooperation with the United States Fish and Wildlife Service. Although duck numbers were low, an intensive effort by field personnel resulted in the banding of over 30,000 mallards. Over 20,000 ducks and other species were also banded.

Habitat monitoring during the breeding ground survey indicated that the quality and quantity of waterfowl breeding habitat is not improving. Reduced numbers of ponds were available for breeding ducks in 1988 and 23 percent of the basins and 76 percent of the margins were impacted by some type of agricultural activity.

Leg banding and neck banding of small Canada Geese along the coastline of West Hudson Bay, and of Snow Geese in the western arctic, continued in 1988. Subsequent neck bank observations of these geese in prairie Canada and the United States occurred at about twice the rate as in 1987. With this increased cooperation, and with an improved observation network, changes in

Canada Geese.

migration patterns are being noted.

A photo-inventory of the Snow and Ross' Goose colonies in the central arctic was completed in 1988. Initial analyses indicate that the number of Queen Mode Gulf colonies have increased by 12 to 57. Preliminary counts suggest the breeding populations of Ross' and Snow geese have more than doubled since the last survey conducted in 1982.

In conjunction with these dramatic increases in Snow Goose numbers, a pilot program was initiated in 1988 to examine habitat degradation by Snow Geese at the McConnell River colonies using LANDSAT imagery. Known areas of habitat destruction observed on the ground can be detected on the LANDSAT imagery.

Western and Northern Region enforcement officers conducted several migratory bird enforcement courses for the RCMP, park wardens and provincial wildlife officers. Coordinated sessions for both the RCMP and provincial officers were held in Winnipeg and Regina. Due to the reduction in license sales and drought conditions, hunting activity was greatly reduced in 1988.

Enforcement staff coordinated the control and clean up of several waterfowl disease outbreaks in 1988. Waterfowl mortalities associated with botulism (~6500 ducks), avian cholera (~5000 ducks), and necrotic enteritis (~1500 ducks and geese) were auctioned throughout the prairies.

## Northern Operations

### *Polar Bear Pass National Wildlife Area (NWA)*

The Polar Bear Pass NWA draft management plan was prepared by the Polar Bear Pass National Wildlife Area Advisory Committee during 1988. The plan will be circulated for public consultation during summer 1989 and will be completed by December 1989.

### *Proposed Migratory Bird Sanctuaries*

Consultations regarding the establishment of Prince Leopold Island, Cape Searle and Reid Bay as bird sanctuaries are continuing. Support for the designation of Prince Leopold Island has been received from the TFN, Resolute Hunters and Trappers Association and Arctic Bay Hunters and Trappers Association. Further public consultation regarding Prince Leopold Island will be completed during 1989. Discussions with the Broughton Island community, regarding Cape Searle and Reid Bay, are continuing.

### *Comprehensive Native Claims*

The Canadian Wildlife Service (CWS) is involved in the land selection process under the Dene/Metis land claim. This process is expected to continue for the next year or so. CWS has also participated in discussions regarding the establishment of an interim Nunavut Wildlife Management Board.

### *Inuvialuit Final Agreement*

The Canadian Wildlife Service has continued to address its commitments under the Inuvialuit Final Agreement. CWS provides the federal representative on the Wildlife Management Advisory Council for the settlement region. CWS has undertaken a survey of White-fronted Geese in the Region, studied the migration and wintering areas of western arctic Brant, and studied the migration and wintering areas of western arctic Lesser Snow Geese.

# For Further Information

## *Conservation and Protection*

**Bev Burns**
Regional Director General
Conservation and Protection
Western & Northern Region
2nd Floor,
Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton, Alberta
T6B 2X3
(403) 468-8065

**Bill Brakel**
Conservation and Protection Secretariat
(403) 468-8062

**Nick Tywoniuk**
C.O.R.E. Secretariat
(403) 468-8063

## *Canadian Wildlife Service*

**Gordon Kerr**
Regional Director
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton, Alberta
T6B 2X3
(403) 468-8903

**Dale Caswell**
Winnipeg District Office
501 University Crescent
Winnipeg, Manitoba
T3T 2N6
(204) 983-5260

**Tony Diamond**
Officer-in-Charge
Saskatoon District Office
115 Perimeter Road
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 0X4
(306) 975-4087

**Kevin McCormick**
Northern Operations Manager
Yellowknife District Office
P.O. Box 637
Yellowknife, N.W.T.
X1A 2N5
(403) 920-8531

## *Environmental Protection*

**Robert Lane**
Regional Director
Western and Northern Region
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton, Alberta
T6B 2X3
(403) 468-8041

**Rod Frith**
Manager
Scientific Programs Branch
(403) 468-8025

**Gordon Manners**
Manager
Alberta District Office
(403) 468-8007

**Peter Blackall**
Manager
Environmental Quality Branch
Edmonton, Alberta
(403) 468-8018

**Manager**
Saskatchewan District Office
2nd Floor, 1901 Victoria Avenue
Regina, Saskatchewan
S4P 3R4
(306) 780-6464

**Barry Briscoe**
Manager
Manitoba District Office
521-269 Main Street
Winnipeg, Manitoba
R3C 1B2
(204) 983-4811

**Laura Johnston**
Manager
N.W.T. District Office
9th Floor, Bellanca Building
Box 370
Yellowknife, N.W.T.
X1A 2N3
(403) 873-3456

## *Inland Waters*

**Bob Halliday**
Regional Director
Western and Northern Region
Main Floor, 1901
Victoria Avenue
Regina, Saskatchewan
S4P 3R4
(306) 780-5319

**Bill Gummer**
Water Quality Branch
Regina, Saskatchewan
(306) 780-5322

**Derek Bjonback**
Water Planning and Management
Regina, Saskatchewan
(306) 780-5326

**Russell Boals**
Water Resources Branch
210, 1102 - 8th Avenue
Regina, Saskatchewan
S4R 1C9
(306) 780-5338

**Gerry Morton**
Alberta District Office
854, 220-4th Avenue, S.E.
Calgary, Alberta
T2P 2M7
(403) 292-5311

**Bob Hale**
Manitoba District Office
521 - 269 Main Street
Winnipeg, Manitoba
R3C 1B2
(204) 983-7174

**Arthur Redshaw**
N.W.T. District Office
3rd Floor, Federal Bldg.
Box 2970
Yellowknife, N.W.T.
X1A 2R2
(403) 920-8500

**Milne Dick**
Director
National Hydrology Research Centre
11 Innovation Blvd.
Saskatoon, Saskatchewan
S7N 3H5
(306) 975-5718

Environment Canada Environnement

Rapport annuel (Canada. Conservation et Protection. Région de l'Ouest et du Nord)
Date: 1988/89

DOPP
SUV29720
EAC 1

*1988-1989 RAPPORT ANNUEL*

# Conservation et Protection Région de l'Ouest et du Nord

Canada

Environnement Canada Environment Canada

île Bylot, T.N.-O.

# Conservation et Protection Région de l'Ouest et du Nord

## *Table des Matières*


1. **Environnement Canada**
   - Introduction ..... 2
   - Buts et objectifs ..... 3
   - Mandat ..... 3
   - Compétences ..... 4
   - Organisation ..... 5
   - Le Service de la conservation et de la protection ..... 5
   - C.E.R. ..... 6

2. **Protection de l'environnement**
   - Introduction ..... 8
   - Mandat ..... 9
   - Loi canadienne sur la protection de l'environnement ..... 9
   - Direction de la qualité de l'environnement ..... 10
   - Direction des prôgrammes scientifiques ..... 12
   - Bureau de district de l'Alberta ..... 14
   - Bureau de district de la Saskatchewan ..... 15
   - Bureau de district du Manitoba ..... 16
   - Bureau de district des Territoires du Nord-Ouest ..... 18

3. **Direction générale des eaux intérieures**
   - Introduction ..... 22
   - Gestion des eaux tranfrontalières ..... 23
   - Réduction de dommages causés par les inondations ..... 26
   - Contrôle de la qualité de l'eau ..... 28
   - Contrôle du volume des eaux ..... 29
   - Produits toxiques ..... 30
   - Évaluation environnementale et études préliminaires ..... 31

4. **Service Canadien de la faune**
   - Conservation des especes menacées ..... 34
   - Études sur les oiseaux migrateurs ..... 37
   - Conservation des habitats ..... 39
   - Opérations dans le Nord ..... 43

5. **Pour des plus amples information** ..... 44


IMPRIMÉ SUR
PAPIER RECYCLÉ

# 1

## Environnement Canada

# Introduction

Le présent rapport décrit l'organisation, le mandat et les réalisations du Service de conservation et de protection d'Environnement Canada, région de l'Ouest et du Nord, pour l'année financière se terminant le 31 mars 1989. Il a été préparé à l'intention des groupes et des particuliers qui s'intéressent à la protection et à la conservation des richesses naturelles de cette région tout à fait unique du Canada.

La région de l'Ouest et du Nord, qui regroupe le Manitoba, la Saskatchewan, l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest, est un vaste territoire qui couvre plus de 5 millions de kilomètres carrés. On y trouve des prairies, des forêts boréales, des prés alpins, de la toundra, des terres marécageuses, des rivières de montagne, des cuvettes, des marais, et des milliers de kilomètres de littoral. La grande diversité du terrain, du climat et des conditions du sol a favorisé le développement économique dans de nombreux domaines, notamment: agriculture, foresterie, mines, exploitation pétrolière, fabrication de produits chimiques et pétroliers, tourisme, industries de transformation et de haute technologie. Dans chacun de ces secteurs, il a fallu relever des défis uniques sur les plans social et écologique.

Chutes Virginia,
Parc national Nahanni,
T.N.-O.

Au cours de la dernière année, les questions environnementales ont souvent fait les manchettes dans la région de l'Ouest et du Nord, tout comme dans le reste du Canada, voire le monde entier. De plus, le public s'inquiète de plus en plus des menaces qui pèsent sur l'environnement. Pour relever le défi, il importe de trouver des solutions à long terme aux problèmes suivants: changements climatiques, amincissement de la couche d'ozone, entreposage et élimination des déchets toxiques, gestion des ressources hydrauliques, destruction des habitats naturels et des régions sauvages. Bien qu'on ait réalisé certains progrès, il reste encore beaucoup de travail à accomplir.

Pour préserver l'équilibre des écosystèmes, permettre aux générations futures de vivre dans un environnement sain et assurer la survie de notre planète, il faut obtenir la coopération du public, des industries et de tous les ordres de gouvernement. Nous devons considérer l'environnement comme un élément essentiel à notre bien-être qui est irremplaçable une fois détruit. Le concept du développement doit être incorporé à toutes les décisions du gouvernement et des industries. Chaque jour, nous devons tous examiner notre style de vie et faire des efforts individuels afin de diminuer les répercussions sur l'environnement.

C'est grâce aux efforts de chacun que nous pourrons corriger les problèmes causés par plusieurs décennies de négligence et éviter de répéter les mêmes erreurs à l'avenir.

B.M. Burns
Directeur général régional
Conservation et protection
Région de l'Ouest et du Nord

# Environnement Canada

## *Buts et objectifs*

Environnement Canada est devenu un ministère du gouvernement du Canada en 1971 en vertu d'une Loi du Parlement. Ce nouveau ministère a été chargé de préserver et de rehausser la qualité de l'environnement au Canada en favorisant l'harmonie entre la société et son environnement, pour le plus grand bien des générations actuelles et futures de Canadiens.

Le ministère fédéral de l'Environnement s'est vu fixer quatre grands objectifs:

1. Influer sur l'activité humaine afin d'assurer le bien-être de l'humanité, de protéger la diversité des écosystèmes et de conserver les ressources naturelles en vue de leur utilisation prolongée.
2. Assurer la conservation des ressources renouvelables (eau, terre, faune) afin de favoriser leur meilleure utilisation.
3. Favoriser l'intégration des activités de l'homme à son milieu.
4. Sauvegarder le patrimoine naturel et historique du Canada aux profits des générations futures et amener les Canadiens à mieux apprécier ce patrimoine.

Le service de la Conservation et de la Protection s'intéresse surtout aux trois premiers objectifs d'Environnement Canada.

## *Mandat*

Le mandat d'Environnement Canada, tel qu'il a été établi par Loi sur l'organisation du gouvernement (1970) comprend toute

**Collines Porcupine, Alberta.**

question qui relève de l'autorité du Parlement et qui n'a pas été assignée au trement, se rapportant à ce qui suit:

1. les parcs nationaux, les parcs et les lieux historiques nationaux, les canaux historiques;
2. les ressources renouvelables, y compris les oiseaux migrateurs et la faune;
3. l'eau;
4. la météorologie;
5. la conservation et l'amélioration de la qualité de l'environnement naturel, notamment celle de l'eau, de l'air et du sol;
6. la mise à exécution des statuts et règlements résultant de l'avis de la Commission mixte internationale en ce qui concerne les problèmes relatifs aux eaux limitrophes qui surviennent entre le Canada et les États-Unis et qui portent sur la qualité de l'environnement.

Le Service de la conservation et de la protection a pour mandat de s'occuper des responsabilités relatives aux rubriques 2, 3, 5 et 6.

Environnement Canada assume la responsabilité principale de l'exécution des lois suivantes: la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, la Loi sur la faune du Canada, la Loi sur l'exportation du gibier, la Loi sur les ouvrages destinés à l'amélioration des cours d'eau internationaux, la Loi sur les pêcheries (art. 24, 36 à 39, part. 40, 41, 42), la Loi sur les parcs nationaux, la Loi des champs de bataille nationaux à Québec, la Loi sur les lieux et monuments historiques, la Loi sur la protection des gares ferroviaires patrimoniales, la Loi sur les renseignements en matière de modification du temps, la Loi sur les ressources en eau du Canada, la Loi sur les levés et l'inventaire des ressources naturelles, la Loi sur la semaine canadienne de l'environnement, le Traité des eaux limitrophes internationales, la Loi sur la semaine de la protection de la faune et la Loi sur le ministère de l'Environnement.

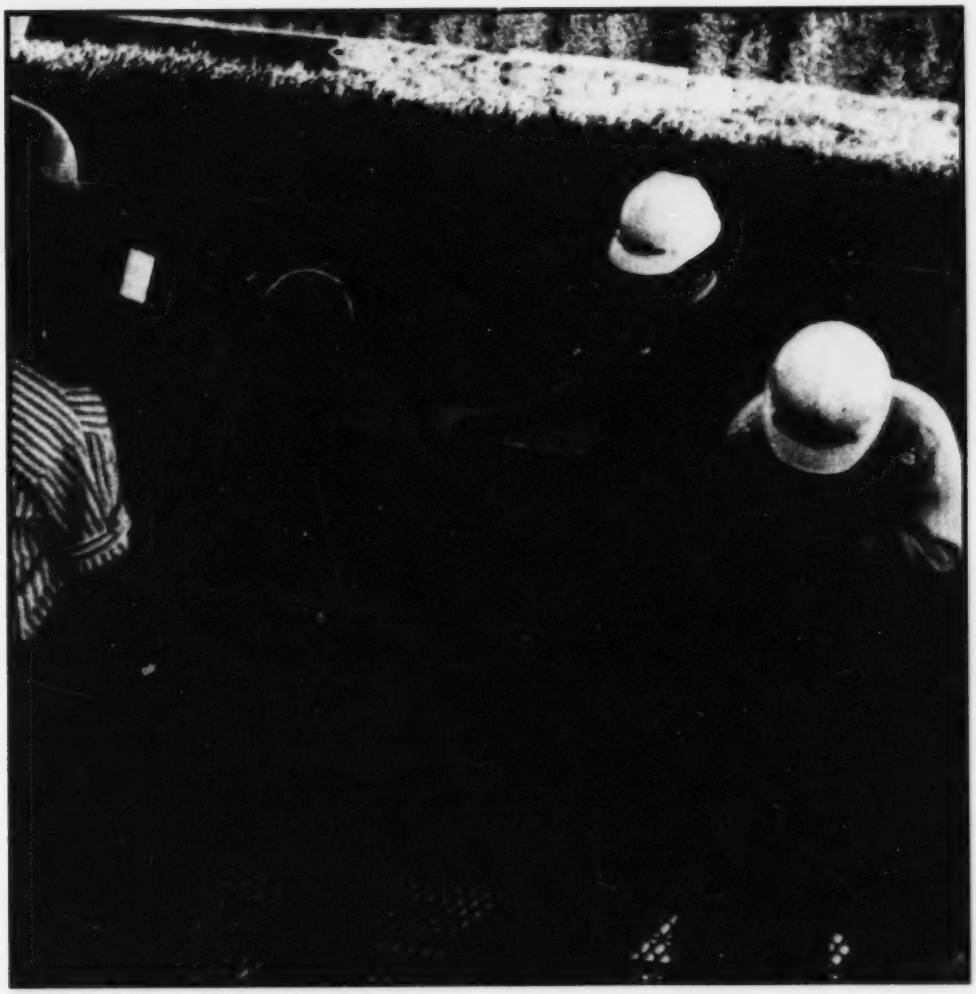
Environnement Canada assume également des responsabilités particulières relatives à l'application des politiques adoptées par le gouvernement du Canada. Ces dernières comprennent la politique d'évaluation des incidences environnementales selon laquelle le ministre de l'Environnement veille à ce que, pendant le stade de planification de projets de développement, les ministères fédéraux prennent en considération toute conséquence sur l'environnement attribuable à ces projets. À cette fin, le Ministre a donné mandat au Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales d'administrer ce processus.

## *Compétences*

Au Canada, d'un point de vue constitutionnel, la compétence en matière d'environnement est partagée entre les gouvernements fédéral et provinciaux.

Les provinces sont responsables de l'administration directe de la plupart des questions concernant l'environnement et les ressources qui se trouvent sur leurs territoires. De son côté, le gouvernement fédéral est responsable des questions d'intérêt national, c'est-à-dire les Territoires du Nord-Ouest et du Yukon, les parcs nationaux, les océans et un certain nombre de ressources comme les pêcheries, les importations, les exportations, de même que des questions qui ne peuvent être facilement traitées par les provinces, soit les services météorologiques, la collecte des données environnementales, la recherche, etc.

Il est toutefois important de noter que l'environnement lui-même ne connaît aucune frontière politique et que toute activité humaine peut avoir des répercussions sur des régions qui relèvent à la fois de la juridiction fédérale et provinciale. Par conséquent, il doit y avoir coopération entre les deux paliers de gouvernement dans de nombreux programmes environnementaux. Dans la région de l'Ouest et du Nord, la Conservation et la Protection partage ses



**Du personnel de la Protection de l'environnement supervise la collecte d'échantillons des effluents d'une papetière.**

compétences avec les gouvernements de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, ainsi qu'avec le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest.

## *Organisation*

Les activités d'Environnement Canada sont groupées sous trois grands thèmes: le service de l'Environnement atmosphérique, le service de la Conservation et de la Protection et le Service canadien des parcs. Le Service de l'environnement atmosphérique fournit des informations sur le temps, le climat, l'état de la mer, les conditions des glaces et la qualité de l'air. Le Service canadien des parcs crée, aménage et gère les parcs nationaux et les parcs et sites historiques du pays.

## *Le Service de la conservation et de la protection*

Le Service de la Conservation et de la Protection d'Environnement Canada regroupe trois sections, comprenant le Service canadien de la faune, le Service de

la protection de l'environnement et al Direction générale des eaux intérieures. Le Service de la Protection et de la Conservation s'est vu confier deux roles principaux en fonction des responsabilités du ministère.

1. La conservation des ressources renouvelables, soit la gestion à long terme des ressources renouvelables (mise en valeur des ressources en eau, recherche sur la qualité et la quantité des eaux, évaluation de l'impact des programmes fédéraux et exploitation d'une banque nationale de données sur les terres, la conservation et la protection des oiseaux migrateurs et la recherche visant à améliorer les méthodes de gestion de la faune.
2. La protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement, soit la réalisation de diverses études directement ou en collaboration avec d'autres agences, en vue de prévenir toute perturbation de la qualité de l'environnement par les activités humaines, et de remédier à tout problème environnemental causé par ces activités. Le Service est également responsable des programmes visant à promouvoir de bonnes pratiques environnementales dans des domaines comme l'élimination des déchets dangereux , l'utilisation des produits chimiques dans l'industrie, l'évaluation de l'impact environnemental et les urgences environnementales.

Le Service de la Conservation et de la Protection est divisé en cinq régions administratives, à savoir celles de l'Atlantique, du Québec, de l'Ontario, de l'Ouest et du Nord, du Pacifique et du Yukon. La région du Pacifique et du Nord est responsable du Manitoba, de la Saskatchewan, de l'Alberta et des Territoires du Nord-Ouest. Le bureau régional du service de la Conservation et de la Protection est situé à Edmonton.

Le Directeur général régional de la Conservation et de la Protection est chargé de coordonner les efforts et les activités de trois sous-groupes (protection de l'environnement, faune et eaux intérieures) afin d'atteindre les objectifs de protection et de conservation du Service. Le Directeur général régional doit également élaborer les programmes internes du Service dans la région et agir à titre de co-président du Comité des cadres régionaux.

## *C.E.R.*

Environnement Canada recourt, dans chacune de ses cinq régions, à un comité d'exécutifs régionaux (CER) pour assurer la liaison entre les divers Services du Ministère et pour garantir que ses activités et ses programmes propres aux régions soient harmonieux et uniformisés. Le comité coordonne l'intégration des perspectives régionales dans le processus de prise de décisions du Ministère et veille à garantir l'application ordonnée et opportune de ces décisions.

Le CER est appuyé par un secrétariat permanent et comprend les exécutifs régionaux les plus haut placés du Service de conservation et de protection, du Service de l'environnement atmosphérique et du Service canadien des parcs. Son ordre du jour comporte notamment des priorités départementales et ministérielles, des ententes et des accords avec les provinces et les territoires, une mise en valeur soutenue, des comptes rendus sur l'état de l'environnement et des réponses aux questions à l'échelon des sociétés. Dans la région de l'Ouest et du Nord, le CER est présidé par le directeur général régional du Service de conservation et de protection d'Edmonton.

# 2

# Protection de l'environnement

**Échantillonnage des effluents d'une papetière pour en évaluer la toxicité.**

# Introduction

La Protection de l'environnement (PE) est l'organe exécutif d'Environnement Canada sur les questions de protection de l'environnement, en particulier en ce qui concerne la pollution atmosphérique et la pollution de l'eau. Elle s'occupe de do maines variés, comme les émissions atmosphériques, les effluents, la gestion des déchets, les substances toxiques ou dangereuses, ainsi que des urgences environnementales tombant sous la juridiction fédérale ou ayant des répercussions sur des terres fédérales.

Ces responsabilités la conduisent à s'intéresser à des sujets tels que les pesticides agricoles et forestiers, les produits chimiques toxiques comme les BPC, les émissions de gaz d'échappement, les déchets provenant des fonderies, des usines de pâte et papier, des mines, des raffineries et d'autres industries. La Protection de l'environnement a également la responsabilité de faire respecter la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), ainsi que les dispositions de prévention de la pollution de la Loi sur les pêcheries.

Du personnel de la Protection de l'environnement recueille de l'information lors d'inspections d'essence à la frontière canado-américaine.

La Région de l'Ouest et du Nord de la Protection de l'environnement a son administration régionale à Edmonton, des bureaux de district à Winnipeg, Régina, Edmonton et Yellowknife, et des bureaux de sous-district à Inuvik et Iqaluit, dans les Territoires du Nord-Ouest.

L'organisation de la PE dans la Région de l'Ouest et du Nord reflète ses trois principaux domaines d'activité: politiques/stratégie, base de connaissances et exécution de programmes. On les développe ci-dessous, et ils sont décrits plus en détail dans les sections traitant des directions et bureaux de district.

La Direction de la qualité de l'environnement (DQE), située à l'administration régionale à Edmonton, est chargée de coordonner les programmes régionaux d'application, d'évaluation d'impact sur l'environnement, de gestion des déchets et d'urgence environnementale; elle définit aussi les politiques et stratégies de la Région. En 1988-1989, elle a joué un rôle important dans la rédaction et la mise en oeuvre de la LCPE et de sa politique d'application, et dans la définition du cadre régional d'application.

La direction des programmes scientifiques (DPS) est également située à l'administration régionale à Edmonton. Elle est chargée de développer, recueillir, interpréter et gérer les données et informations scientifiques et techniques régionales qui touchent la protection de l'environnement. Cette direction regroupe, en matière de sciences et d'ingénierie, l'expertise nécessaire pour diriger et assister le personnel de la région. De la Direction des programmes scientifiques relèvent également les laboratoires d'analyse régionaux de la PE, ainsi que les systèmes de stockage et de saisie de données; elle gère en outre certains financements spéciaux de recherche et de développement dans la Région de l'Ouest et du Nord.

Les quatre bureaux de district ont la responsabilité de l'exécution des programmes régionaux de protection de l'environnement dans leurs provinces et territoires respectifs. Dans les Territoires du Nord-Ouest, il y a aussi des bureaux de sous-district à Inuvik et Iqaluit, qui relèvent du Bureau de district des Territoires du Nord-Ouest à Yellowknife.

# Protection de l'environnement

## Mandat

Dans le cadre du mandat d'Environnement Canada, la Protection de l'environnement (PE) est chargée des aspects suivants:

- Prévenir, réduire ou éliminer les incidences négatives de nouveaux aménagements.
- Prévenir, réduire ou éliminer les rejets de polluants qui peuvent entraîner des pertes.
- Limiter ou réglementer les substances dangereuses qui sont nécessaires à la société.
- Prendre des mesures de dépollution dans le cas de matières nuisibles pour l'environnement.
- Donner au public accès aux informations sur l'environnement.
- Atteindre les objectifs de protection de l'environnement de manière économique.

En 1988-1989, certaines des priorités de la Protection de l'environnement ont été: la gestion des produits chimiques toxiques (y compris la rédaction et l'application de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement, et les aspects connexes de politiques et de consultation), le développement durable (surtout en ce qui concerne les pratiques agricoles), la gestion des déchets (en s'attachant spécialement à la santé environnementale dans les réserves indiennes), et le soutien aux exigences d'évaluation en matière d'environnement des organismes fédéraux.

## Loi canadienne sur la protection del'environnement

La Loi canadienne sur la protection de l'environnement a été promulguée le 30 juin 1988, en même temps qu'une Politique d'application qui vise à faire appliquer les dispositions de la Loi de manière stricte mais juste.

La Loi est destinée à assurer une gestion efficace des produits chimiques toxiques pendant tout leur cycle de vie. Elle insiste sur l'évaluation des nouveaux produits chimiques avant leur introduction dans la vie canadienne, sur de nouveaux moyens de contrôle des rejets de produits chimiques toxiques en situation d'urgence (dont l'obligation de signaler tout rejet), sur l'émission d'arrêtés de rappel de produits chimiques et d'ordres de dépollution par le ministère de l'Environnement, sur l'obligation pour les entreprises de prévenir Environnement Canada des produits chimiques réglementés, et sur d'autres nouvelles mesures.

La Loi remplace les précédentes Loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique, Loi sur les contaminants de l'environnement, Loi sur les ressources en eau du Canada (Partie III), Loi sur l'immersion de déchets en mer et Loi sur le ministère de l'Environnement (Article 6(2)). La Loi ne constitue pas une refonte de toute la législation fédérale sur la protection de l'environnement, comme la Loi sur les produits antiparasitaires, la Loi sur le transport des marchandises dangereuses, ou d'autres législations fédérales touchant l'environnement.

La nouvelle Loi donne au ministre de l'Environnement le pouvoir d'établir des règlements, directives et objectifs visant la protection de l'environnement et prévoit de

nouvelles sanctions plus sévères pour les infractions aux règlements. Dans la dernière année, le Ministre a exercé ces nouveaux pouvoirs pour émettre un arrêté d'urgence pour l'entreposage des déchets de BPC, et un avis sur les dioxines, conformément à l'Article 18, pour demander des informations des usines de pâte et papier kraft.

## Direction de la qualité de l'environnement

### *Évaluation en matière d'environnement*

Dans la dernière année, la Direction de la qualité de l'environnement a exécuté les tâches suivantes

1. rédaction et distribution d'un apport annuel sur les activités du comité régional de sélection et de coordination ("Reginal Screening and Coordinating Committee"); coordination de la participation de la PE à quelques examens de grands projets, en faisant partie de sous-comités techniques régionaux, comme le sous-comité sur l'hydroélectricité ("Hydropower sub-committee") [Projet du barrage sur la riviére Oldman, en Alberta], le sous-comité sur le dragage ("Dredging sub-committee") [programme de dragage d'entretien du lac Winnipeg] et sous-comité sur les mines ("Mining sub-committee") [mine de béryllium de Thor Lake, dans les Territoires du Nord-Ouest].
2. assistance technique et administrative aux bureaux de district et à la Direction des programmes scientifiques pour l'évaluation environnementale des usines de pâte et les projets du Service canadien des parcs en Alberta, les mines d'uranium en Saskatchewan, le dragage d'entretien de Travaux publics Canada au Manitoba, et le système d'alerte du Nord de la Défense nationale dans les Territoires du Nord-Ouest.
3. coordination de l'apport de la Région à un examen national de Transports Canada sur l'utilisation et l'élimination des liquides antigivre dans tous les aérodromes de classe A du Canada (dont ceux de Calgary, Edmonton et Winnipeg), et la préparation des critères nationaux d'emplacement des unités mobiles de destruction des BPC.

### *Application et enquêtes*

La Direction de la qualité de l'environnement a coordonné les aspects régionaux des mesures d'applications, et fourni aide et conseils sur les politiques, mesures législatives, règlements, directives et codes traitant des activités fédérales et du contrôle de la pollution industrielle.

La DQE s'est beaucoup engagée cette dernière année dans la mise au point et l'exécution de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement; elle a entre autres:

- participé à la rédaction de la Politique d'application associée à la Loi;
- collaboré au développement du concept d'accord d'équivalence, et participé à un atelier fédéral-provincial sur la question;
- mis au point des protocoles d'inspection et d'application pour le nouvel arrêté d'urgence sur l'entreposage des BPC;
- évalué si les modèles provinciaux de réglementation étaient comparables à l'arrêté d'urgence sur l'entreposage des BPC émis par le gouvernement fédéral;
- collaboré avec l'Administration centrale à la mise au point d'un programme national de vérification de l'application des règlements de la LCPE.

On a créé un nouveau poste, celui d'Enquêteur principal, qui est devenu un élément important des opérations d'application dans la Région, par la définition d'un protocole régional d'enquête.

Dans la dernière année, on s'est attaché à définir les procédures, éclaircir l'application des règlements et établir des relations de

travail avec d'autres services d'Environnement Canada. Le DQE a prêté son assistance et collaboré à neuf (9) enquêtes menées aux termes de la LCPE et de la Loi sur les pêcheries au cours de l'année. On a répondu à une plainte de "citoyen" aux termes de l'article 108 de la LCPE.

## *Gestion des déchets*

On a poursuivi le programme de réduction des déchets à la source pour les petites entreprises. On a aussi produit un rapport générique sur la réduction des déchets à la source dans l'industrie de la galvanoplastie, et entrepris la rédaction d'un manuel sur les procédures de vérification des déchets dans cette industrie. On a évalué, pour divers petits secteurs industriels, la possibilité d'étendre le programme, et choisi l'industrie de formulation des peintures comme prochaine cible.

On a poursuivi la stratégie à long terme, mise au point en 1985, visant à aider certains ministères fédéraux à régler à l'interne leurs problèmes de déchets dangereux. Des plans généraux de gestion des matières dangereuses ont été établis pour les ministères de la Défense nationale et de l'Agriculture. De plus, le ministère des Transports a adopté bien des procédures recommandées par la Protection de l'environnement, et est en train de les mettre en application dans tous les grands aérodromes du pays.

## *Urgences environnementales*

Le personnel du bureau de district de l'Alberta a reçu une formation sur les méthodes de rapport et de coordination de la réaction dans le cas d'urgences environnementales, ce qui doit lui permettre de se charger de ces fonctions pour l'Alberta.

Les exigences régionales d'application de la nouvelle Politique d'urgence de la C & P ont été évaluées, et on a fait des recommandations sur le type et l'ampleur de capacité de réponse nécessaires au Comité régional de gestion. Cette année, il n'y a pas eu dans la Région de grande urgence environnementale tombant sous la juridiction du gouvernement fédéral.

## *Consultation du public et communications*

La DQE a coordonné, pour la Région, les consultations en prévision de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement, dont des réunions avec des représentants des provinces et territoires, de l'industrie et d'organismes environnementaux, réunions au cours desquelles on a expliqué les dispositions de la Loi et consulté les intervenants sur le projet de Politique d'application.

Tous les organismes et ministères, travaux et entreprises du gouvernement fédéral ont été avisés des obligations de la LCPE, par la distribution d'une brochure intitulée "La loi canadienne sur la protection de l'environnement et le rôle des organismes fédéraux".

Au cours de l'année, le personnel de la DQE a fait un certain nombre de présentations sur la LCPE, la gestion des déchets, les substances toxiques et autres sujets, devant des groupes tels que la Banff School of Management, l'Association pétrolière du Canada, l'Independent Petroleum Producers Association, la Canadian Limestone Association et des cadres de plusieurs ministères du gouvernement fédéral.

## Direction des programmes scientifiques

### *Évaluation en matière d'environnement*

À titre de représentante de la Protection de l'environnement, la Direction des programmes scientifiques a participé à trois sous-comités d'examen technique: Sables bitumineux et pétrole lourd ("Tar Sands and Heavy Oil"), Hydrocarbures ("Hydrocarbon") et Mines ("Mining"). Le président du comité sur les sables bitumineux et le pétrole lourd était un représentant de la Direction.

La coordination de l'apport technique de la PE à l'examen de nouveaux projets a entre autres porté sur l'évaluation des incidences environnementales de l'expansion de du Weldwood Hill (Hinton), Daishowa Kraft Mill (Whitecourt), Alberta Newsprint Mill (Whitecourt), Alberta Pacific Kraft Pulp Mill (Athabasca) et Alberta Energy Pulp Mill (Slave Lake).

### *Énergie - Groupe de recherche et d'exploitation énergétiques*

La Direction des programmes scientifiques reçoit un financement du Groupe interministériel de recherche et d'exploitation énergétiques (GIREE) afin de gérer des études environnementales liées au développement de l'énergie. Les programmes en cours se concentrent sur le pétrole et le gaz conventionnels, et sur les développements des sables contenant du pétrole lourd et des sables bitumineux. Ces fonds sont utilisés pour accélérer la mise au point de la technologie permettant de réduire la pollution, l'identification et l'évaluation des nouveaux problèmes environnementaux, et le transfert de technologies. On coordonne toutes les recherches avec l'industrie, les organismes provinciaux concernés par l'environnement et la réglementation, et d'autres ministères du gouvernement fédéral.

En 1988-1989, on a attribué les contrats suivants pour des études financées par le GIREE:

- évaluation des installations Taciuk pour le traitement et le recyclage des déchets de production de pétrole lourd et conventionnel;
- examen et évaluation de l'actuelle technologie du torchage.

### *Réexamen des pesticides*

La Direction des programmes scientifiques a un programme visant à réévaluer l'information environnementale disponible sur les pesticides (autorisés) présentement utilisés. Le but du programme est d'identifier les pesticides pour lesquels la base de données environnementales est insuffisante selon les critères actuels. Ces informations sont transmises à Agriculture Canada, qui demande alors du fabricant du produit chimique les renseignements nécessaires. Les pesticides chimiques évalués en 1988/1989 étaient le glyphosate, le diméthoate, le PCP, le carbofurane, le triallate et le difenzoquat.

### *Projets d'évaluation des pesticides*

La Direction des programmes scientifiques continue d'assister et gérer les programmes de recherche appliquée étudiant l'évolution dans l'environnement et les effets des pesticides utilisés dans la Région. Un certain nombre de projets ont été menés avec l'aide du PESTFUND en 1988/1989. Ils portaient entre autres sur:

- l'incidence du Deltaméthrinon sur les bourbiers des Prairies, en collaboration avec le Service canadien de la faune et le ministère des Pêches et des Océans;
- l'évaluation écotoxicologique du triallate

**Expérience pour étudier les pesticides dans l'atmosphere.**

et du triflurane;
- le contrôle des pesticides dans l'atmoshpère.

## *Communications*

En 1988/1989, on a rédigé trois additions à la série "Pesticides et autres solutions". On y traitait de la gestion intégrée des parasites dans les maisons et les jardins, du contrôle des parasites vertébrés et des fongicides.

## *Laboratoires*

Les laboratoires de la Région de l'Ouest et du Nord de la Protection de l'environnement sont situés à Edmonton. Les trois sections (Chimie inorganique, chimie organique, écotoxicité) travaillent de façon intégrée et fournissent des conseils et des analyses formelles sur les effets environnementaux des échantillons transmis par les scientifiques et ingénieurs de la Région.

En 1988/1989, environ 1 500 échantillons ont été soumis à des analyses recherchant une vaste gamme d'éléments. Parmi les secteurs industriels contrôlés, on retrouve l'extraction minière de métaux, le raffinage, la transformation des viandes et des volailles, et le traitement de pétrole lourd. Plusieurs projets concernant les pesticides et leurs incidences sur l'environnement ont fourni des échantillons environnementaux pour les biotests et l'identification. On a analysé la teneur en BCP de nombreux échantillons d'huile pour transformateurs, à la recherche d'éventuelles infractions à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

## Bureau de district de l'Alberta (BDA)

### *Évaluation en matière d'environnement*

Le Bureau de district de l'Alberta a continué de diriger les examens interministériels de grands projets d'aménagement en Alberta. On a examiné à la fois des projets lancés au niveau fédéral et des projets provinciaux couverts par l'entente auxiliaire Canada/Alberta sur les évaluations en matière d'environnement. On y retrouvait des projets de construction et d'expansion d'usines de pâte et papier, et l'expansion des centres de ski Mt. Norquay et Sunshine.

### *Activités fédérales*

On a réalisé un inventaire des pratiques d'élimination des déchets solides sur les réserves indiennes de l'Alberta. Les renseignements ainsi obtenus serviront à formuler des recommandations au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien sur les mesures correctrices qui s'imposent.

Un Protocole d'entente a été signé entre la Protection de l'environnement et le Service canadien des parcs (SCP). Ce protocole traite des rôles respectifs de la PE et du SCP en ce qui concerne le traitement des eaux usées et l'élimination des déchets solides dans les parcs nationaux et historiques de l'Alberta.

Le Bureau de district de l'Alberta a également prêté son concours au Service canadien des parcs lors du nettoyage du déversement de produits toxiques dans le parc national des Lacs-Waterton, en vérifiant que le site était bien débarrassé de résidus toxiques.

### *Gestion des produits chimiques toxiques*

On a procédé à l'inspection de tous les sites fédéraux connus d'entreposage en Alberta, pour y vérifier le respect de l'arrêté d'urgence émis aux termes de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE) sur l'entreposage des BPC.

On a vérifié, auprès de cent quatre-vingt-quinze stations de service (soit environ 5%), le respect des exigences de teneur en plomb de l'essence formulées par la LCPE. On n'a constaté aucune infraction.

Le BDA a signé une entente de deux ans avec Agriculture Canada concernant des évaluation conjointes de pesticides. On a terminé la première année d'une étude de deux ans portant sur les incidences hors cible des insecticides à base d'appât au son utilisés dans la lutte contre les sauterelles.

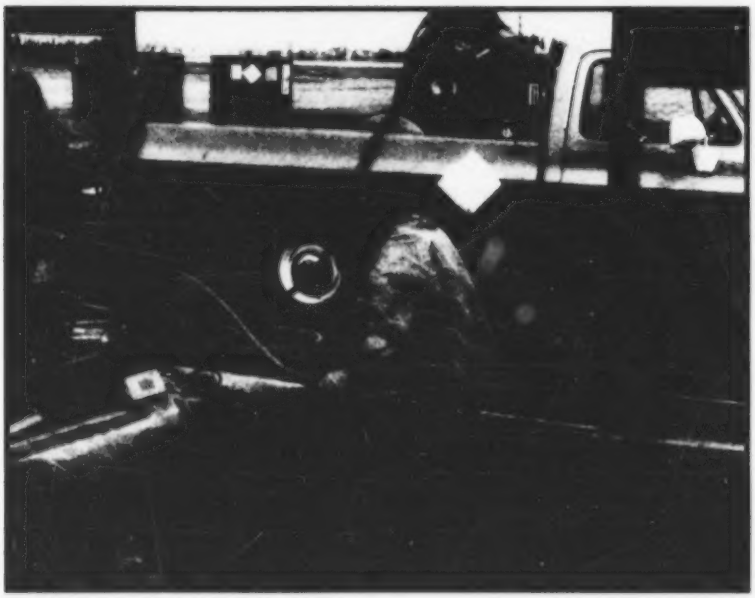
### *Information du public*

Le Bureau de district de l'Alberta a réalisé, en collaboration avec ACCESS TV, un vidéo destiné aux élèves des écoles élémentaires et secondaires de premier cycle, sur le sujet du développement durable. Ce vidéo, "The Harmony Puzzle", a été distribué dans tout le pays, présenté sur le canal ACCESS, et montré dans de nombreuses classes de l'Alberta en 1988/1989. La PE était présente lors de nombreuses manifestations, comme les activités de la Semaine de l'environnement, le Edmonton Home and Garden Show, et lors de la Semaine de la conservation de la faune.

### *Recherche et développement sur l'énergie et l'environnement*

En collaboration avec Syncrude Canada Limitée, le bureau de district de l'Alberta a conduit un projet de recherche portant sur la

filtration comme moyen de recyclage de l'eau des bassins de résidus des sables bitumineux. Le rapport final de ce projet échelonné sur deux ans en est aux derniers stades de la rédaction; les résultats laissent penser que les méthodes de filtration mises au point au cours de l'étude sont un complément rentable ou une solution de rechange aux méthodes conventionnelles comme la clarification.



**Évaluation de la dégradation des pesticides dans une fosse.**

## Bureau de district de la Saskatchewan (BDS)

### *Évaluation en matière d'environnement*

La majorité des examens d'évaluations environnementales de nouveaux produits effectués cette année par le BDS concernait les développements miniers, où on s'attachait particulièment à ce que soit minimisée l'incidence environnementale de chaque mine, pendant et après son exploitation. Par exemple, on a examiné l'énoncé des incidences environnementales pour la Midwest Test Uranium Mine, en collaboration avec la province et la Commission de contrôle de l'énergie a tomique. On a également procédé à un grand nombre d'examens plus restreints, à titre de service conseil pour d'autres ministères du gouvernement fédéral.

### *Développement de l'uranium*

La Saskatchewan produit, en trois mines, 23% de tout l'uranium du monde occidental. Des conseils en matière d'environnement sur les questions de l'extraction d'uranium sont donnés à la Commission de contrôle de l'énergie atomique et mènent à des dispo sitions de protection de l'environnement dans les licences fédérales. Les règlements fédéraux aux termes de la Loi sur les pêcheries font aussi partie des licences. Pour les trois mines en exploitation, les plans conceptuels de déclassement sont continuellement mis à jour par les compagnies minières, en consultation avec tous les organismes de contrôle, dont Environnement Canada.

On examine présentement l'incidence sur la faune aquatique des résidus d'uranium abandonnés provenant d'activités minières antérieures. L'étude sera terminée l'année prochaine.

### *Application des règlements*

On a enquêté, dans le cadre de la Loi sur les contaminants de l'environnement, sur un cas de vente présumée de BPC en infraction au règlement sur les produits de BPC. L'accusation a été déclarée mal fondée et l'appel rejeté.

### *Pétrole lourd*

Un project conjoint d'Environnement Canada et Agriculture Canada sur les résidus du pétrole lourd a été poursuivi cette année, pour tenter de trouver d'autres solutions de

gestion des résidus dans l'industrie du pétrole. Les résidus de pétrole lourd, appliqués sur des sols sableux pour y réduire l'érosion éolienne, contribuent à augmenter l'agrégation du sol, sans avoir d'incidence négative sur les cultures, quand le pétrole est appliqué à un à deux pour cent.

### *Contrôle ultérieur des pesticides*

En collaboration avec Agriculture Canada, la PE procède à une étude sur le transport aérien des pesticides. La volatilisation des pesticides, et l'érosion éolienne des sols qui en contiennent, permettent le transport des pesticides vers des régions hors cible. Les principaux herbicides étudiés sont: le 2,4-D, le MCPA, le dicamba, le triallate, le diclofop-méthyl et le bromoxynil.

### *Démonstrations de technologies*

Certaines technologies qui ont été des succès ailleurs continuent d'être évaluées dans les conditions propres à la Saskatchewan:

- Des boues résiduaires de Régina sont appliquées sur des terres agricoles proches de la station d'épuration. Le but en est de montrer que l'application de boues résiduaires à la terre est utile et sans effets secondaires néfastes.
- L'écrasement des vieux contenants de pesticides dans toute la Saskatchewan a conduit à ramasser une grande quantité de pesticides dilués. On contrôle une fosse expérimentale, contenant des couches alternées de matière poreuse destinée à traiter les résidus, afin de déterminer l'efficacité du procédé comme solution d'élimination des résidus de pesticides.

## Bureau de district du Manitoba (BDM)

### *Évaluations en matière d'environnement*

Cette année, la plus grande partie des évaluations environnementales a concerné l'examen de projets recevant un soutien financier du ministère de l'Expansion industrielle régionale et du bureau du ministère de la Diversification de l'économie de l'Ouest. On a examiné si ces projets, qui sont soumis à une clause environnementale, avaient de bonne pratiques environnementales et respectaient les directives et règlements fédéraux. Sur vingt-neuf projets enregistrés en 1989, neuf avaient des clauses environnementales et ont été examinés par la PE.

### *Usines d'apprêtage*

On a examiné si deux usines d'apprêtage de Winnipeg, une grande et une petite, respectaient les directives fédérales sur ce type d'entreprise. On a formulé, pour ces deux usines et pour le reste de l'industrie au Manitoba, des recommandations sur l'amélioration des pratiques opérationnelles de conservation de l'eau, sur la réduction de l'utilisation de produits chimiques dangereux ou toxiques et sur la réduction des coûts par l'entremise de procédés de recyclage. Un rapport sur chaque usine a été rédigé.

### *Bonne pratiques environnementales en agriculture*

Afin de permettre aux agriculteurs de prendre des décisions mieux éclairées, la PE a tenu des kiosques d'information lors des journées agricoles du Manitoba à Brandon et Winnipeg, à la foire d'hiver de Brandon et

lors d'un atelier sur l'agriculture viable dans le cadre de la Semaine de l'environnement de juin. On a alors offert au public toute une gamme de renseignements, publiés ou non, sur des questions agricoles comme l'agriculture à semis direct, l'agriculture organique, l'appel à la rotation des cultures plutôt qu'à des produits chimiques dans la lutte contre les mauvaises herbes, et le contrôle biologique. La PE ne préconise pas une méthode plus qu'une autre, mais veut, en diffusant ces renseignements, faire connaître aux agriculteurs les autres stratégies possibles.

## *Gestion des matière dangereuses*

On a examiné, en collaboration avec Service correctionnel Canada, la gestion des matières dangereuses au pénitentier de Stony Mountain et à l'institution de Rockwood. On est maintenant en train de mettre en application des recommandations spécifiques visant à réduire les risques pour la santé et pour l'environnement, à recycler ces matières et à les remplacer par des matières moins dangereuses.

On a terminé en 1988-1989 les négociations sur un projet conjoint du ministère de la Défense nationale et de la PE pour la mise au point d'un plan de gestion des matières dangereuses destiné à la base des Forces canadiennes de Winnipeg. La PE, en tant qu'organisme autorisant le contrat, supervisera l'étude visant à déterminer les risques potentiels pour la santé et pour l'environnement et à découvrir les possibilités de réduction des déchets.

## *Entreposage et manutention des produits pétroliers*

Dans le cadre d'un programme en cours, la PE a continué d'examiner le respect par les installations fédérales du règlement 97/88R du Manitoba, qui concerne l'entreposage et la manutention des produits pétroliers. Sur les 65 sites ou installations inspectés, environ un tiers contrevenait à une ou plusieurs des exigences du règlement.

Le personnel du BDM a fourni une assistance technique à des installations fédérales sur les exigences en matière de nouveaux systèmes de citernes enterrées, dans le cadre du Code fédéral de bonnes pratiques environnementales sur les citernes enterrées contenant des produits pétroliers (1988). Le BDM a aussi préparé un guide d'installation des systèmes de réservoirs surélevés qui seront utilisés par les réserves indiennes du nord du Manitoba lors de la mise en place d'installations d'entreposage en gros.

## *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*

Aprrès l'émission, aux termes de la LCPE, d'un arrêté d'urgence sur l'entreposage des BPC, on a effectué des inspections de tous les sites fédéraux d'entreposage de BPC et des inspections conjointes fédérales/ provinciales de cinq autres sites dans la province. Un séminaire d'une journée sur la gestion des BPC a été tenu à l'intention de tous les responsables d'installations fédérales d'entreposage de BPC. Des représentants de la province et de la ville de Winnipeg y ont également assisté.

Au cours de l'année, on a fait, auprès de groupes scientifiques et professionnels et d'organismes gouvernementaux, plusieurs présentations sur les incidences de la nouvelle Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

## Bureau de district des Territoires du Nord-Ouest (BDTNO)

### *Évaluation en matière d'environnement*

Les propositions et évaluations initiales d'un grand nombre de nouveaux projets situés dans ce district ont fait l'objet d'examens et de commentaires de la PE au cours de l'année. Entre autres: le système d'alerte du Nord (MDN), le plan d'emplacements avancés d'opérations de Rankin Inlet de la Défense nationale, le projet de conception de la Urangesellschaft Uranium Mine à Kiggavik, l'installation WAROX de la Giant Yellowknife Mines Ltd. à Enterprise, et le projet de mine de béryllium de Highwood Resources à Thor Lake.

La PE a aussi poursuivi sa contribution à l'évaluation des conseils environnementaux donnés et appliqués dans les projets d'expansion de l'oléoduc et des champs pétrolifères de Norman Wells, en fournissant trois rapports: "Environmental Recommandations for Northern Pipelines", "Proceedings of the 1987 Norman Wells Research and Monitoring Workshop" (18-20 novembre 1987) et "Norman Wells Research and Monitoring Program Fifth Annual Summary Report".

### *Programmes de qualité de l'environnement*

On a rédigé des rapports sur un certain nombre d'études de qualité de l'environnement dans les Territoires du Nord-Ouest, dont des directives pour le contrôle de la qualité des sédiments marins et pour le contrôle des incidences de l'exploitation minière sur l'eau et les sédiments des lacs des Territoires du Nord-Ouest, un rapport sur l'évaluation des effets sublétaux des polluants sur le biote du port de Tuktoyaktuk, et un rapport sur l'examen des cheminements de la pollution par les hydrocarbures dans le Mackenzie (champs pétrolifères et raffinerie de Norman Wells).

Le BDTNO a fourni son assistance au Comité consultatif technique de l'Office des eaux des Territoires du Nord-Ouest sur les termes et conditions des permis d'exploitation hydraulique de deux exploitations minères. Il a aussi collaboré avec le Comité consultatif sur les eaux arctiques de MAINC et avec le Comité environnemental sur les activités pétrolières de l'APGTC, dans le domaine des aspects environnementaux des projets d'aménagement d'extraction de pétrole et de gaz dans l'environnement marin.

### *Programmes d'application*

Cette année, ces activités ont inclus la vérification des stocks de BPC dans les Territoires du Nord-Ouest, ainsi qu'un programme de vérification, par échantillonnage d'essence, du respect des exigences concernant le plomb dans l'essence. Les inspections de sites fédéraux d'entreposage des BPC ont été menées aux termes de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), dans le cadre d'un programme national. On a aussi effectué un certain nombre d'enquêtes sur des déversements de pétrole dans des installations fédérales, et cinq enquêtes sur le déversement et la manutention inadéquate de BPC et l'immersion d'une substance interdite en mer.

### *Programme d'immersion en mer*

En raison de la croissance du gouvernement régional, et pour assurer une participation régionale plus efficace dans les décisions d'immersion de déchets en mer, des comités consultatifs régionaux sur l'immersion de déchets en mer ont été créés à Inuvik et

Iqaluit. Les deux comités comprennent des représentants d'organismes gouvernementaux fédéraux et régionaux, de même que d'organismes régionaux et autochtones. Ils regrouperont les recommandations sur les processus d'émission de permis spécifiques et, dans le cas du comité d'Inuvik fourniront la liaison avec les processus d'examen par les Inuvialuit.

Trois processus d'émission de permis conformément à la Loi sur l'immersion de déchets en mer ont été examinés, et les permis émis en 1988/1989: l'un pour l'utilisation de carbone à faible radioactivité dans la baie Resolute, un pour un exercice de simulation de déversement de pétrole en hiver, et un pour l'élimination de gravier provenant du carottage d'une installation de forage dans la mer de Beaufort.

## *Programmes sur les produits chimiques toxiques*

On a tenu en 1988 des sessions de formation sur les aspects administratifs de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, et sur l'identification, la manutention et les effets environnementaux du BPC liquide et du matériel contenant des BPC. Elles ont eu lieu à Yellowknife pour le personnel du gouvernement fédérale et du gouvernement des Territoires et pour celui de la Northern Power, et à Cambridge Bay pour les gestionnaires opérationnels du réseau d'alerte avancée.

La PE continue de siéger au comité d'examen du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest pour l'émission de licences de pesticides dans les Territoires. Neuf demandes ont été examinées concernant des programmes de contrôle des moustiques et des mouches noires à Yellowknife, Hay River, Fort Smith, Inuvik et Fort Simpson.

## *Programme de prévention des déversements et d'intervention*

La PE a établi un plan opérationel pour l'Équipe régionale des interventions d'urgence de l'Arctique. Cette équipe fournit des conseils techniques coordonnés sur les questions d'environnement aux organismes concernés et aux commandants des interventions sur le terrain, en cas d'importants déversements dans les eaux arctiques.

## *Programmes des installation fédérales*

Un programme d'inspection des installations fédérales, lancé en 1986, s'est poursuivi en 1988. Pour environ 25 installations d'entreposage en gros de carburant, on a vérifié qu'étaient respectés les règlements, directives et codes de bonnes pratiques du gouvernement fédérale et du gouvernement des Territoires. Les lacunes opérationnelles et les risques de problèmes environnementaux ont été identifiés, et on a fait tenir aux exploitants des recommandations sur les mesures correctrices.

Pendant l'été 1988, la PE a également participé à une visite d'inspection intergouvernementale des sites et installations du système d'alerte du Nord. Elle a aussi fourni ses conseils au MDN sur l'Évaluation environnementale initiale revisée du système d'alerte du Nord.

# 3

# Direction générale des eaux intérieures

Échantillonnage pour déterminer la qualité de l'eau de la rivière Qu'Appelle à Craven, en Saskatchewan.

# Introduction

La Direction générale des eaux intérieures du Service de conservation et de protection a pour mandat de planifier et de mettre en oeuvre des programmes de gestion des eaux de compétence fédérale, fédérale-provinciale, interprovinciale et internationale; de recueillir des données qualitatives et quantitatives sur les eaux intérieures; de surveiller le milieu aquatique en ce qui concerne la réglementation et de mener des projets de recherche. La Direction générale collabore étroitement avec des organismes provinciaux, territoriaux et américains chargés de la gestion de l'eau afin de s'assurer que l'utilisation et l'aménagement des ressources de chaque côté de la frontière ne se font pas au détriment des localités situées en aval. De plus, elle met en oeuvre des programmes d'aménagement de bassins fluviaux et de réduction des dommages causés par les inondations en collaboration avec les gouvernements provinciaux.

Mesure du volume d'eau dans la rivière Qu'Appelle, à Craven, en Saskatchewan.

Dans le cadre de ses programmes, la Direction générale a établi un réseau de quelque 1,480 stations dans la région de l'Ouest et du Nord afin de mesurer et d'enregistrer le débit et le niveau des eaux. Dans une centaine d'endroits, on recueille également des données concernant le transport des sédiments en suspension. Ce réseau fait partie du système de collecte des données de la Division des relevés hydrologiques du Canada, qui est administré en vertu des ententes de partage des frais conclues avec les gouvernements provinciaux et territoriaux.

Le réseau de contrôle de la qualité de l'eau regroupe 70 stations situées un peu partout dans la Région. Les données qu'on y recueille servent à l'évaluation de la qualité de l'eau.

Les programmes de la Direction générale des eaux intérieures visent à permettre au gouvernement de remplir ses objectifs en matière de développement durable. Grâce au projet d'aménagement des bassins fluviaux, à la collecte des données et au programme d'information et de sensibilisation, il est possible de prendre des décisions relatives aux questions socio-économiques en tenant compte des facteurs environnementaux.

Dans la région de l'Ouest et du Nord, le bureau central de la Direction générale des eaux intérieures se trouve à Regina. Les principaux bureaux auxiliaires se situent à Calgary, à Yellowknife et à Winnipeg. On trouve également des bureaux locaux dans neuf autres endroits de la Région.

Le Centre national de recherche en hydrologie, qui se trouve à Saskatoon, est le plus important centre de recherche en hydrologie dans l'Ouest du Canada qui relève du gouvernement fédéral. Parmi les domaines à l'étude, on compte les eaux souterraines, l'hydrologie du Nord et la biologie aquatique. Le Centre publie une revue annuelle de ses travaux de recherche.

# Direction générale des eaux intérieures

## Gestion des eaux transfrontalières

### *Objectif du programme:*

Résoudre les problèmes liés à la gestion des eaux transfrontalières et assurer l'exploitation des ressources en eau selon l'intérêt national.

La région de l'Ouest et du Nord comprend 6,000 km de frontières provinciales et territoriales et partage une frontière de 1,650 km avec les États-Unis. De plus, elle englobe les milliers de kilomètres de littoral du Manitoba et des Territoires du Nord-Ouest.

### *Réalisations:*

#### Comités et conseils internationaux

Sous les auspices de la Commission mixte internationale, la Direction générale des eaux intérieures a participé aux travaux de onze conseils ou comités en vue de protéger les intérêts du Canada relativement aux eaux traversant la frontière canado-américaine. Pour appuyer les travaux de ces organismes internationaux, on recueille des données quantitatives et qualitatives sur tous les cours d'eau d'importance qui traversent la frontière. On a donné des conseils de nature technique sur la qualité de l'eau de la rivière Rouge, le projet de dérivation Garrison, le projet Rafferty-Alameda, le barrage de la rivière Milk et les risques d'inondation liés à la construction de digues au Dakota du Nord le long de la rivière Rouge. De plus, on a évalué le débit et la qualité de l'eau de la rivière Poplar et déterminé la répartition des eaux des rivières St. Marys, Milk, Frenchman, Poplar et Souris ainsi que des ruisseaux Battle et Lodge.

#### Régie des eaux des provinces des Prairies

Le 30 octobre 1969, les gouvernements du Canada, du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta ont conclu un accord cadre pour assurer la répartition et la qualité des eaux dans le cas de ruisseaux traversant des provinces d'ouest en est. Dans le cadre de cette entente, la Direction générale des eaux intérieures effectue des analyses techniques et recueille des données quantitatives et qualitatives sur un certain nombre de cours d'eau. Pour assurer la répartition des eaux, on a déterminé le débit naturel des rivières Qu'Appelle et Saskatchewan-sud et des ruisseaux Battle, Lodge et Middle.

#### Bassin du fleuve Mackenzie

Le comité du bassin du fleuve Mackenzie a été mis sur pied par les gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de la Saskatchewan en 1977. Il a pour mandat de diffuser des renseignements sur les activités de gestion des eaux et des ressources connexes et les projets envisagés dans le bassin du fleuve Mackenzie. Il se charge aussi de déterminer s'il est nécessaire de réaliser des études; d'effectuer les études approuvées et de formuler des recommandations concernant le rapport d'étude de 1981 sur le bassin du fleuve Mackenzie.

À cette fin, les gouvernements de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et des Territoires du Nord-Ouest ont entrepris des discussions en vue de conclure des ententes bilatérales sur les questions relatives à la gestion des eaux transfrontalières. Le comité du bassin du fleuve Mackenzie élabore

également un accord qui servira de cadre aux ententes bilatérales.

Au cours de l'année, on a publié deux rapports qui traitent de la surveillance environnementale dans le bassin. Le premier comprend des observations concernant les régimes sédimentaires du fleuve Mackenzie ainsi que des recommandations sur la façon d'améliorer la collecte des données et les activités de recherche. Dans le deuxième, on examine la structure et la sensibilité de l'écosystème du delta du Mackenzie tout en relevant les secteurs où les données sont incomplètes.

## Étude portant sur le bassin de la rivière Saskatchewan-sud

Cette étude vise à permettre l'élaboration d'un plan cadre qui servira à assurer la gestion à long terme des ressources hydrauliques du bassin. Ce plan cadre comprendra les stratégies de gestion du bassin, les procédures d'évaluation du projet et un programme de coordination entre organismes.

Au cours de la dernière année, on a étudié l'utilisation des ressources, évalué la qualité de l'eau et mis au point des modèles informatiques de l'équilibre hydrologique qui serviront à élaborer et à évaluer des stratégies de gestion pendant la dernière année de l'étude. La plupart des évaluations et des inventaires techniques sont terminés, et on a commencé à élaborer de nouvelles stratégies pour assurer la gestion du bassin.

## Études de planification - Bassins fluviaux des T.N.-O.

Au cours de ces études, on cherche à recueillir des données sur les eaux de surface des bassins et à formuler des recommandations concernant les mesures nécessaires pour assurer la gestion efficace des eaux.

Au cours de la dernière année, on a publié un rapport sommaire sur le bassin de la rivière Coppermine et poursuivi la rédaction du rapport sur le bassin de la rivière Yellowknife. En collaboration avec la Direction générale des eaux intérieures, le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, le gouvernement des T.N.-O. et la Régie des eaux des T.N.-O. ont élaboré une stratégie en vue de l'adoption d'un plan de gestion type pour les bassins fluviaux des T.N.-O. Pour appuyer ce plan, les quatre parties étudient actuellement la possibilité de mener une étude détaillée sur le bassin de la rivière Yellowknife.

## Adduction des eaux de la rivière Qu'Appelle

Le 27 juin 1984, on a signé l'Accord Canada-Saskatchewan visant les travaux d'adduction de la rivière Qu'Appelle, qui couvre une période de cinq ans. En vertu de cette entente de partage des frais de 4,75 millions de dollars, on complète les travaux d'amélioration des canaux entrepris dans le cadre de l'entente d'exécution en vigueur de 1974 à 1984. En 1988-1989, on a dépensé 687 260 $ dans le cadre de ce projet. Bien que des sommes aient servi à financer des travaux de déblai et de nettoyage, on a affecté la plus grande partie des fonds à la construction d'un centre d'élevage du doré (terminé à 80%), qui servira à compenser la perte de frayères.

La date d'expiration de l'Accord était le 31 mars 1989. À cette date, on avait exécuté environ 70% des travaux et dépensé 4,1 des 4,75 millions de dollars. Des négociations sont en cours en vue de conclure un accord modificateur qui prolongera la durée de l'Accord et en augmentera le niveau de financement.

**Mesure du volume d'eau dans la rivière Qu'Appelle à bord d'une nacelle, à Craven, en Saskatchewan.**

## Convention sur l'inondation des terres du nord du Manitoba

Signée par les gouvernements du Canada et du Manitoba, Hydro-Manitoba et le Comité contre l'inondation des terres du nord (formé de cinq bandes indiennes du Manitoba), cette convention a permis la réalisation de projets d'aménagement hydroélectricque sur le fleuve Nelson. Environnement Canada et Pêches et Océans Canada se chargent de déterminer les répercussions environnementales de la dérivation de la rivière Churchill et de la régularisation du lac Winnipeg.

Au cours de la dernière année, on a publié le rapport annuel de 1987-1988 sur les activités du gouvernement fédéral, un rapport important sur la participation du MDE au programme de surveillance écologique et un atlas annoté sur la surveillance des sédiments dans la zone de dérivation. En réponse à la réclamation n° 18, déposée en vertu de la Convention sur l'inondation des terres du nord, on a continué à surveiller les effets négatifs des projets sur les oiseaux aquatiques, la qualité de l'eau et sa quantité, le transport des sédiments, la formation et la rupture de la glace, et la contamination par le mercure.

## Sécheresse

On a enregistré des températures supérieures à la normale au cours du printemps et de l'été de 1988; en mai et en juin, on a d'ailleurs établi de nombreux records dans les Prairies. La sécheresse s'est aggravée en

raison des précipitations inférieures à la normale enregistrées au printemps et en été dans l'est de l'Alberta et le sud du Manitoba et de la Saskatchewan. Le débit de la plupart des cours d'eau dans le sud des Prairies était plutôt faible; ainsi, il était parfois impossible de répondre aux besoins des centrales hydroélectriques, des établissements agricoles et des municipalités.

À l'automne de 1988, le temps était de nouveau sec dans le sud de l'Alberta, le sud de la Saskatchewan et le centre-sud du Manitoba. Des précipitations supérieures à la normale n'ont été enregistrées que dans l'ouest de l'ontario et l'est du Manitoba.

Au cours de l'hiver de 1988-1989, le centre des Prairies a connu des précipitations inférieures à la normale, bien que des taux normaux ou légèrement supérieurs à la normale aient été enregistrés le long de la frontière américaine. Au printemps de 1989, le volume d'eau résultant de la fonte des neiges était inférieur à la normale dans l'ensemble des Prairies, sauf dans le sud-est du Manitoba. À la fin mars, il était évident que certaines régions rurales et petites localités manquaient d'eau. L'accumulation de neige sur les pentes de l'est de l'Alberta était presque normale, ce qui constitue une amélioration par rapport aux années précédentes.

En raison de la gravité de la sécheresse de 1988, on a augmenté les activités de surveillance afin de répondre à la demande accrue de renseignements et de fournir des données exactes aux responsables de la gestion des eaux transfrontalières. De plus, la Direction générale des eaux intérieures a évalué de nouvelles stratégies qui serviront de guide au gouvernement fédérale au cours des sécheresses à venir.

## Réduction de dommages causés par les inondations

### *Objectif du programme:*

Limiter les dommages causés par les inondations et réduire les sommes versées aux sinistrés par le gouvernement fédéral.

La Direction générale des eaux intérieures a élaboré un programme qui est financé conjointement avec les gouvernements provinciaux ou territoriaux. Les fonds du gouvernement fédéral sont accordés en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Pour mettre en oeuvre ce programme, on a conclu des ententes portant sur les aspects suivants: études hydrauliques et hydrologiques, cartographie des zones inondables, études spéciales, prévision des crues et projets de lutte contre les inondations.

### *Réalisations:*

#### Manitoba

En décembre 1966, la Manitoba est devenu l'une des premières provinces à participer au Programme national de réduction des dommages causés par les inondations. Ce programme est mis en oeuvre en vertu des ententes suivantes: Entente générale, Entente sur les études et la cartographie, Entente sur la prévision et la lutte contre les inondations.

Le Comité directeur a recommandé que l'on augmente le financement de 700,000 $ et que l'on reporte le délai d'exécution de l'Entente générale et de l'Entente sur les études et la cartographie. Dans le cadre du programme, on a dressé une carte des zones inondables dans seize localités.

En vertu de l'Entente sur la prévision des inondations, on a préparé un rapport en 1988-1989 afin d'évaluer la mise en application d'un modèle de simulation de débit dans trois bassins hydrographiques du Manitoba. Ce modèle a obtenu de bons

résultats pour la rivière Pembina et une étude a été entreprise sur la rivière Roseau. Le manuel des procédures du Centre Canada-Manitoba de prévision des inondations a été mis à jour en fonction des résultats de l'étude.

En vertu de l'Entente sur les projets de défense contre les inondations, on a amélioré les digues annulaires de cinq localités sur dix. D'importants travaux d'amélioration ont été entrepris dans le reste des localités. On a conclu une entente avec le United States Corps of Engineers afin d'effectuer des travaux sur la partie internationale de la digue annulaire située entre Emerson (Manitoba) et Noyes (Minnesota). On a effectué la majorité des travaux de canalisation et d'endiguement à Sainte-Rose du Lac.

## Saskatchewan

Trois ententes sur la réduction des dommages causés par les inondations sont en vigueur en Saskatchewan, soit l'Entente générale, l'Entente sur les études et la cartographie et l'Entente sur les stratégies de gestion des plaines d'inondation. En 1988-1989, on a choisi les localités de Melfort et de Radville.

## Alberta

On a conclu une Entente Canada-Alberta sur la cartographie des zones inondables. En vertu de cette entente de 5,5 millions de dollars couvrant une période de six ans, on compte utiliser les cartes existantes de dix-neuf localités et élaborer de nouvelles cartes des risques d'inondation pour trente-trois localités.

## Territoires du Nord-Ouest

L'accord général et le protocole d'entente sont en vigueur jusqu'au 31 mars 1993. On a terminé le projet visant à délimiter et à cartographier les zones inondables de neuf localités. En vertu de l'accord général, une ébauche de l'Entente auxiliaire Canada-T.N.-O. sur la prévision des inondations a été préparée par un groupe de travail représentant le gouvernement des T.N.-O., le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien et la Direction générale des eaux intérieures. L'ébauche a été présentée à la Direction aux fins de révision. On compte ratifier et mettre en oeuvre l'Entente in 1989-1990.

On a publié le rapport sur l'inondation de Hay River en 1985. Selon les conclusions de l'auteur, il est nécessaire d'établir un système de prévision des crues à Hay River et de redéfinir le périmètre d'inondation de la localité en vertu du programme de réduction des dommages causés par les inondations.

On a terminé la première phase du rapport d'un expert-conseil sur les embâcles et la prévision des crues à Hay River. On a proposé un algorithme de première génération pour prédire les crues et on a tiré des conclusions sur la formation des embâcles qui peuvent causer une inondation.

## *Cartographie - Réserves indiennes de la Saskatchewan*

En vertu du protocole d'entente national entre le MDE et le MAINC, on dresse des cartes montrant les risques d'inondation dans les réserves indiennes. En 1987-1988, on a dressé des cartes des risques d'inondation dans le cadre de projets-pilotes menés au Manitoba dans les réserves de Sioux Valley et de Lizard Point. En 1988-1989, on a réalisé une étude historique sur les inondations dans la réserve de Red Earth en Saskatchewan. On prévoit également entreprendre des projets dans certaines réserves de l'Alberta en 1989-1990.

**Enregistrement de statistiques sur l'eau et l'air dans une station de contrôle.**

## Contrôle de la qualité de l'eau

### *Objectif du programme:*

Veiller à ce que tous les Canadiens, notamment les responsables de la gestion de l'eau, puissent obtenir en temps opportun des données fiables et complètes sur la qualité de l'eau et les eaux intérieures du pays. Le programme vise à constituer une base de données sur la qualité de l'eau pour assurer la conservation et la gestion efficace des eaux intérieures du Canada.

### *Réalisations:*

#### Collecte et diffusion des données

- On a exploité un réseau national d'évaluation de la qualité de l'eau et un réseau régional comprenant plus de 50 stations dans les provinces des Prairies et plus de 20 stations dans les Territoires du Nord-Ouest.
- Des mises à jour trimestrielles sont envoyées à la Base nationale de données sur la qualité des eaux (NAQUADAT) à Ottawa, où elles profitent à un grand nombre de personnes.
- Chaque année, les résultats obtenus dans la Région sont publiés sous forme de rapport.

#### Enquêtes et études spéciales

Des enquêtes et des études de portée limitée ont été menées sur des aspects précis de l'évaluation de la qualité de l'eau, notamment:

- les techniques d'échantillonnage dans le cas de sédiments, d'eau et d'organismes vivants;
- l'élaboration d'un plan de gestion à objectifs pour assurer la qualité de l'eau dans une région donnée du nord du Manitoba.
- Le poisson fourrage en tant qu'indicateur du stress biologique et de l'état de santé de la faune aquatique.
- On a terminé la première année d'une étude de trois ans sur la qualité de l'eau dans la réserve de parc national Nahanni, qui est menée conjointement avec le Service canadien des parcs dans le but d'élaborer des objectifs portant sur la qualité de l'eau. On a préparé un rapport de données à cet effet.

#### Ententes et mesures de contrôle

Afin d'assurer la plus grande efficacité possible, on a poursuivi la mise en oeuvre des ententes relatives au contrôle de la qualité de l'eau qui ont été conclues avec des organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux. On s'efforce notamment:

- d'éviter le dédoublement des activités d'intérêt commun et d'en partager les coûts;

- de mener des enquêtes et les études conjointes;
- d'interpréter les données et de préparer les rapports de façon conjointe.

De plus, les ententes fédérales-provinciales/territoriales à long terme permettent à toutes les parties d'avoir accès à des données uniformes à l'échelle nationale provenant d'un vaste réseau de stations. Huit ententes et conventions étaient en vigueur en 1988-1989. Au cours de cette période, on a engagé des négociations avec les gouvernements de la Saskatchewan, du Manitoba et des T.N.-O. en vue de conclure des ententes détaillées sur le contrôle de la qualité de l'eau. On s'attend à ce que les négociations prennent fin en 1989-1990.

## Contrôle du volume des eaux

### *Objectif du programme:*

Fournir en temps opportun des données précises et complètes sur le volume des eaux intérieures du Canada. Grâce à ce programme, on peut constituer une base de données sur les sédiments et le volume des eaux qui est nécessaire aux activités suivantes: évaluation, planification, conception et mise en oeuvre de projets relatifs à l'hydrologie; élaboration d'un projet portant sur l'adduction des eaux transfrontalières; gestion de l'habitat naturel des poissons et des animaux sauvages; distribution des permis et des droits d'utilisation de l'eau; construction de centrales hydroélectriques; protection du droit à la navigation et aux activités récréatives; évaluation des changements climatiques.

### *Réalisations:*

#### Prévision des inondations

On a fourni des conseils et des données à jour sur le débit et le niveau des eaux à des centres de prévision des débits en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba et dans les Territoires du Nord-Ouest. Ces renseignements ont servi à limiter les dommages causés par les inondations et la sécheresse et à maintenir l'eau à un niveau suffisant pour permettre la navigation et la production d'énergie hydroélectrique.

#### Collecte de données fédérale-provinciale

En collaboration avec l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba, on a exploité des systèmes de collecte de données afin de mieux comprendre les effets à long terme des changements climatiques et des projets de dérivation, de mieux gérer la conservation des marécages et de mieux concevoir les travaux de génie civil, tels que les barrages, les digues, les passerelles, les ponts et les canaux de dérivation. Dans le cadre de ce programme, des données sur l'évacuation et le niveau des eaux provenant de quelque 1,480 emplacements et des données sur les sédiments recueillies dans plus de cent endroits ont été versées à la Banque nationale des données sur les eaux de surface (HYDAT) à Ottawa.

#### Utilisateurs de données en temps réel

On a fourni des données en temps réel sur les niveaux et les débits d'eau aux principales entreprises de production hydroélectrique. De plus, on a fourni des renseignements pour appuyer les industries de la pêche et des loisirs dans les Territoires du Nord-Ouest et les trois provinces des Prairies.

### Services d'information

On a présenté des exposés sur les ressources en eau dans le cadre de diverses conférences régionales et nationales et à l'intention des étudiants de plusieurs écoles publiques et techniques. De plus, on a répondu à plus de 2,000 demandes de renseignements et de conseils de la part du public. À Winnipeg, on a organisé un atelier fédéral-provincial sur la planification et l'évaluation des réseaux et un atelier à l'intention des utilisateurs des données sur les eaux de surface.

### Activités relatives aux sédiments

À Calgary, on a organisé un atelier sur les sédiments afin d'évaluer les besoins des utilisateurs et de lancer le programme relatif aux sédiments.

## Produits toxiques

### *Objectif du programme:*

Fournir des renseignements sur la présence de produits toxiques dans l'environnement, déterminer leur cheminement dans les écosystèmes et évaluer leurs répercussions actuelles et éventuelles sur l'environnement.

Les produits toxiques sont présents dans les eaux de surface et les réserves d'eau souterraine. Pour assurer un contrôle efficace, il importe donc de recueillir des données sur la répartition et le mouvement des produits chimiques dans le régime hydraulique et d'évaluer leurs effets sur les écosystèmes aquatiques. On accorde la priorité à la surveillance et à l'analyse de la répartition des pesticides et des composés organiques, tels que les HAP et les organochlorés. Il faut également étudier le déplacement de divers produits toxiques, dont les radionucléides transportés par l'eau.

### *Réalisations:*

### Produits toxiques dans les eaux régionales

Ce programme, qui reflète l'évolution des méthodes d'utilisation, a permis l'étude des éléments-traces, des pesticides et des produits chimiques industriels. On a terminé la première année d'un plan d'action quinquennal sur les pesticides.

### Présence des produits toxiques

Dans l'ensemble de la Région, on trouve des produits toxiques, tels que des métaux, des BPC et des pesticides, dans l'eau, les sédiments et la matière organique. Des échantillons provenant de ruisseaux alpins et de précipitations ont révélé que certains produits toxiques, tels que le lindane et l'alpha-BHC, sont omniprésents en raison du transport à distance des polluants.

Le transport à distance de produits toxiques à partir de zones agricoles et industrielles a été mis en cause par une étude portant sur le dépôt de contaminants organiques dans l'Arctique. Cette étude a révélé que des échantillons de neige et de glace prélevés à divers endroits dans l'Arctique et sur la calotte polaire étaient contaminés par de faibles quantités de pesticides, tels que le lindane, et divers composés organiques, comme le toxaphène.

### Les effets

La présence d'une faible quantité de produits toxiques dans les échantillons d'eau constitue toujours une source d'incertitude. Pour a border ce problème, on a réalisé des études biologiques pour évaluer la toxicité chronique et aiguë des échantillons. Grâce à la sélection biologique, il est possible de déterminer les secteurs, les échantillons ou les périodes qui constituent une source de préoccupation et qui pourraient faire l'objet

d'une enquête à l'avenir. On a réalisé un certain nombre d'études à cet effet.

- On a mené une étude multipartite sur la rivière Rouge afin d'évaluer la toxicité des effluents et des eaux de surface entre le cours supérieur de la rivière et le lac Winnipeg.
- On a effectué des épreuves biologiques dans le cadre des enquêtes menées à divers endroits du sud du Manitoba et dans le bassin de la rivière Saskatchewan et la région visée par la Convention sur l'inondation des terres du nord.

## Évaluation environnementale et études préliminaires

### *Objectif du programme:*

Participer efficacement au processus de révision et d'évaluation environnementale et fournir des renseignements et des prévisions qui permettront au gouvernement fédéral de prendre des décisions sur d'importants projets d'aménagement en tenant compte des préoccupations à l'égard de l'environnement et des ressources renouvelables.

### *Réalisations:*

La Direction générale des eaux intérieures a mené des études détaillées sur un certain nombre de mines et d'usines de pâtes et papiers dont la construction est en cours ou a été proposée.

On a accordé un permis en vertu de la Loi sur les ouvrages destinés à l'amélioration des cours d'eaux internationaux en vue de la construction des barrages Rafferty-Alameda dans le bassin de la rivière Souris en Saskatchewan. Ce permis comprend un certain nombre de clauses qui visent à diminuer les répercussions des barrages sur les secteurs de compétence fédérale.

En Alberta, on a conseillé le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien sur les répercussions que pourrait avoir le barrage de la rivière Oldman sur la réserve Peigan, située en aval du cours d'eau.

4

# Service Canadien de la faune

Recherche sur les ours polaires dans les Territoires du Nord-Ouest.

# Service Canadien de la faune

## Conservation des espèces menacées

### *Écologie et rétablissement de la Grue blanche d'Amérique*

Poursuivant ses efforts de conservation de cette espèce menacée de disparition, le Service canadien de la faune (SCF) a procédé à des observations aériennes en 1988 pour observer les grues et leurs nids à l'intérieur et près du parc national Wood Buffalo (PNWB). On a remarqué qu'au moins 31 nids ont été construits en 1988. Une paire de grues n'a pas réussi à faire son nid en 1988, bien qu'elle ait réussi les années précédentes.

**Grue blanche d'Amérique au parc national Wood Buffalo.**

Douze oeufs viables en surplus ont été envoyés à la réserve faunique nationale de Grays Lake dans l'État de l'Idaho. Onze oeufs ont éclos, mais en raison de la grande sécheresse qui sévissait, seuls deux oisillons ont pu croître jusqu'à pouvoir s'envoler vers le sud avec leurs parents adoptifs, des Grues du Canada. Neuf oeufs viables ont également été envoyés dans une station d'élevage en captivité dans le Maryland où ils ont tous éclos. Dix-sept oisillons ont été marqués par des bagues de couleur dans la région du PNWB et dix-neuf ont disparu au Texas; un autre semble avoir été perdu en route.

Le 15 janvier 1989, la population mondiale de Grues blanches d'Amérique était d'environ 200 oiseaux, soit 49 oiseaux en captivité, 16 qui appartiennent à la population de l'Idaho-Nouveau-Mexique et environ 135 à celle du PNWB-Texas.

### *Caribou de la toundra de la horde de Beverly*

Cette étude avait pour but d'établir l'effet des feux de forêt sur les Caribous de la toundra de la harde de Beverly, dans les Territoires du Nord-Ouest. La plupart des recherches ont été faites dans les bassins hydrographiques des rivières Snowdrift, Taltson et Abitau. L'analyse des données des cinq années de travaux sur le terrain (1983-1987) est presque terminée et on aura terminé une série de cinq rapports contenant les résultats de cette étude ainsi qu'un résumé contenant les conclusions et recommandations finales en 1989.

## *Conseil de gestion du caribou de Beverly-Kaminuriak*

Des réunions ont eu lieu à Stony Rapids et à Winnipeg en 1988 et le Plan de gestion du caribou a été distribué en juillet 1988. On estime que ces deux hardes sont stables ou légèrement à la baisse. Les chutes de neige supérieures à la moyenne des quatre derniers hivers ont probablement réduit les réserves de graissse et causé un refroidissement de température. Le premier contingentement commercial de ces deux hardes a été approuvé en avril 1987, mais très peu de caribous ont été pris et vendus dans les Territoires du Nord-Ouest. Le Conseil a parrainé les premiers concours scolaires dans le nord du Manitoba et accordé des prix pour les dessins et les compositions concernant le caribou et sa gestion. On a créé une bourse d'étude qui sera accordée à trois étudiants pour poursuivre des études post-secondaires dans les domaines de la gestion des ressources.

## *Cygne trompette*

Vingt-six cygnes trompette adultes de la région de Nahanni Butte dans les Territoires du Nord-Ouest ont été marqués d'un collier en juillet et treize jeunes cygnes ont été marqués à l'aide d'étiquettes patagiales en septembre. La coopération des biologistes américains et du public en général a permis de faire plus de 200 observations de cygnes trompette marqués. On a observé des cygnes trompette du troupeau des T.N.-O. qui hivernaient dans les parcs de Yellowstone et de Grand Teton, dans le refuge faunique national du lac Red Rocks et dans le parc d'État de Harriman, les plus grandes concentrations se trouvant dans la rivière Teton, dans l'Idaho. Plus de vingt cygnes trompette marqués par des colliers rouges ont été aperçus dans le voisinage du parc national des Lacs-Waterton et de la région Grande Prairie au cours des migrations printanières et automnales.

Les observations aériennes de 1988 ont indiqué une baisse de 47% des couvées et une baisse de 58% de la reproduction totale des jeunes cygnes comparativement à 1987. On suppose que les mauvaises conditions atmosphériques qui ont prévalu dans les aires d'hivernage et les pluies torrentielles qui se sont abattues au cours de la couvaison constituaient les principaux facteurs responsables du piètre taux de reproduction en 1988.

On dresse actuellement des plans de travail sur le terrain pour marquer et baguer un plus grand nombre de cygnes trompettes et prélever davantage d'échantillons de sang au cours de la saison de 1989. Le service des gardes de la reserve de parc national Nahanni participera au projet de marquage et d'échantillonnage des cygnes qui se reproduisent dans le parc.

## *Programme de rétablissement du Bison des bois*

En 1986, un comité directeur composé des représentants de diverses autorités dont Agriculture Canada; Environnement Canada; le Service canadien des parcs (SCP) et le Service canadien de la faune (SCF); Alberta Agriculture; Alberta Forestry, Lands and Wildlife; Northwest Territories Renewable Resources; et Santé et Bien-être social Canada, a examiné les problèmes de la maladie chez les bisons dans le parc national Wood Buffalo et ses alentours. Le comité a mis sur pied un groupe de travail qui, en novembre 1988, terminait son rapport sur l'évaluation de la brucellose et la tuberculose chez le Bison dans le nord du Canada et proposait les diverses façons de résoudre le problème. En février 1989, le ministre fédéral de l'Environnement annonçait la création d'une Commission des évaluations environnementales formée de cinq membres pour étudier les problèmes reliés à la maladie chez le Bison. Un communiqué résumant toute l'information à ce sujet a été publié en vue d'une distribution publique le 20 février 1989.

En avril 1988, le Comité sur le statut des

espèces menacées de disparition au Canada a changé la classification du Bison des bois "d'espèce en danger de disparition" à "espèce menacée" d'après l'information présenté dans le rapport sur l'état du Bison des bois présenté par l'équipe de travail sur le rétablissement du Bison des bois. Le nombre total de bisons des bois a augmenté constamment, passant de moins de 200 en 1959 à 450 en 1978, à plus de 2,500 en 1988.

Une coopération entre le SCF et le Service de la faune des Territoires du Nord-Ouest a permis de déplacer onze femelles et trois mâles adultes du Moose Jaw Wild Animal Park en Saskatchewan à Nahanni Butte dans les Territoires du Nord-Ouest au début de mars 1989. La mise en liberté de ces animaux dans la population sauvage de Nahanni permettra de doubler le nombre de bisonnes reproductrices et de porter le nombre total d'animaux de la harde à plus de 50.

## *Caribou de Peary*

Des dénombrements aériens non systématiques ont été effectués par hélicoptère en juin 1988 afin d'obtenir des données sur la répartition des caribous au printemps; leurs déplacements ou migrations entre les îles; les aspects temporels du vêlage; et la composition sexe/âge de la population de Caribous de Peary sur l'île Bathurst et cinq de ses îles satellites à l'ouest: Alexander, Marc, Massey, Vanier et Cameron. Les neuf îles de la partie centre-sud des îles Reine-Elizabeth: Bathurst, Cornwallis, Vanier, Cameron, Alexander, Massey, Little Cornwallis, Helna et Marc ont fait l'objet d'un relevé aérien systématique en juillet 1988 à l'aide de la technique des transects linéaires ininterrompus.

La première ébauche de "Rapport sur l'état du Caribou de Peary" a été terminée en novembre 1988. Un rapport d'activité du projet du SCF sur la réévalution du nombre et de la répartition des caribous de Peary dans la complexe de l'île Bathurst en 1988 est en cours de rédaction.

**Caribou au lac Artillery.**

## *Écologie de l'Ours blanc*

Le Conseil de chasse d'Inuvialuit a obtenu de l'aide et des informations techniques pour négocier un accord avec l'Inuviat de North Slope Borough (Alaska) pour le gestion des ours blancs dans le sud de la mer de Beaufort. L'Accord a été signé en janvier, et la première réunion du comité technique a eu lieu en novembre. Un contingent de 76 ours blancs, partagé également entre le Canada et l'Alaska, a été accepté. Les femelles ayant des petits et des oursons dans leur tanière doivent être protégées et la récolte portera surtout sur les mâles lorsque la chose est possible.

Les données sur le nombre d'ours blancs capturés et tués provenant du SCF et des T.N.-O. ont continué d'être inscrites, tout au long de l'année, dans la base nationale de données sur l'Ours blanc; le nombre total inscrit au fichier est maintenant d'environ 21,000. Ces dossiers constituent la base de données pour l'étude approfondi des modes de chasse et les recherches qui nécessitent l'examen de nombreuses données. Il existe des données pour toutes les zones de gestion canadiennes de l'Ours blanc.

À l'automne de 1988, 308 ours blancs ont été capturés dans le cadre d'une étude des taux de survie de l'Ours blanc par âge et par sexe et de la fidélité des femelles adultes et

des jeunes femelles relativement à leur aire de mise bas. En moyenne, les ours étaient plus légers qu'à l'ordinaire; c'est pourquoi il y en avait un plus grand nombre aux environs de Churchill. Au printemps, 41 femelles adultes, notamment une femelle solitaire, et 73 oursons de l'année ont été étiquetés.

### *Pluvier siffleur*

Des pluvieurs siffleurs reproducteurs ont été surveillés dans trois lacs près de Hanna en Alberta où les populations de cette espèce étaient relativement stables comparativement aux populations de 1987. Quarante-deux jeunes ont été bagués en 1988. De tous les pluviers bagués en 1987, plus de 80% des adultes marqués de bagues de couleur et 2% des jeunes oisillons étaient retournés en 1988 dans la région de Hanna. L'analyse chimique des oeufs recueillis en 1987 ne révélait aucune intoxication importante.

Le Prairie Piping Plover Recovery Team (Équipe de travail sur le rétablissement du Pluvier siffleur dans les Prairies) s'est réuni pour la première fois en octobre 1988 pour identifier les mesures nécessaires pour le rétablissement de cette espèce dans les Prairies canadiennes.

### *Programme de rétablissement du Faucon pèlerin (Anatum)*

En 1988, le Centre de reproduction en captivité de Wainwright a produit 93 jeunes en vue de leur mise en liberté dans 12 sites du sud du Canada. Les faucons pèlerins se nourrissent de cailles d'élevage, à raison de 60,000 par année. Le nombre de Faucons pèlerins sauvages dans le sud du Canada, à l'est des Rocheuses, a augmenté et est passé à 31 couples territoriaux et à au moins 10 autres faucons solitaires. Ces oiseaux ont maintenant repris la place qu'ils occupaient au Canada grâce à la production en captivité et à leur mise en liberté subséquente.

L'équipe nationale chargée du réta blissement s'est réunie en novembre à Halifax en Nouvelle-Écosse et a recommandé de faire un relevé des faucons pèlerins en 1990 et d'en comparer les résultats avec ceux des relevés faits tous les cinq ans depuis 1970.

## Études sur les oiseaux migrateurs

### *Relevés des oiseaux de rivage*

En 1988, des observations aériennes et au sol des oiseaux de rivage migrateurs ont été faites dans les provinces des Prairies. Les résultats, combinés aux résultats du relevé de 1987 et aux données historiques ont permis de déterminer 17 sites conformes au statut de réserve en vertu des critères du Réseau de réserves pour les oiseaux de rivage dans l'hémisphère occidental (WHSRN). Des discussions sont en cours avec les agences provinciales pour que certains de ces sites, sinon tous, soient désignés comme réserves. Un programme de baguage a permis de baguer 1,500 oiseaux sur le lac Little Quill en Saskatchewan.

## Surveillance des produits chimiques toxiques

La toxicité et l'évolution dans l'environnement des carbofuranes pulvérisés sur les pâturages ont été étudiées pour une deuxième saison et un projet a été mis en branle par le biais d'un travail à contrat avec l'université du Manitoba pour étudier la toxicité des carbofuranes pulvérisés sur la végétation sur les jeunes Canards malards. Une étude de faisabilité sur les sentiers du merle bleu comme moyen d'étudier les effets des pesticides sur les oiseaux chanteurs est maintenant terminée. Deux autres études, également terminées, portaient sur la contamination des terres humides de la Saskatchewan par les insecticides et les

pratiques agricoles et l'utilisation des insecticides dans les cultures fourragères dont s'alimente la faune.

## *Biologie du Canard*

Les études sur l'orientation, le choix des endroits de nidification, la durée des séjours à l'automne et la régulation de la population chez les canards en terrain sec se sont poursuivies dans la réserve nationale de faune de Saint-Denis, en Saskatchewan, en 1988. Cette étude fournit des données précieuses qui devraient nous aider à mieux comprendre l'impact de la sécheresse sur les populations de canards et sur leur reproduction.

Des études complémentaires sur le comportement d'incubation du Canard malard et de la Sarcelle à ailes bleues, et sur la biologie de reproduction de la Corneille d'Amérique se poursuivent conjointement avec l'Université de la Saskatchewan.

## *Étude sur les pâturages*

Dans la forêt de trembles, les terrains de parcours déboisés associés à l'habitat des terres humides constituent des aires de nidification prometteuses pour la sauvagine lorsqu'ils sont aménagés de façon à conserver une certaine diversité du couvert végétal. Conjointement avec l'Administration du rétablissement agricole des Prairies (ARAP), le Service canadien de la faune étudie les effets du débroussaillage et de la succession de végétation sur la densité, la distribution et la reproduction de la sauvagine nidifiant dans des pâturages bonifiés. En 1988, des études préliminaires ont été entreprises pour évaluer les populations de canards et les densités des nids et permettre d'établir des directives relatives à l'aménagement des terrains de parcours convertis, de façon à assurer que ces programmes profitent à la fois au bétail et à la sauvagine.

## *Projet des cuvettes des Prairies*

Le Service canadien de la faune (SCF) et Saskatchewan Parks Recreation and Culture (SPRC) ont coopéré au Projet des cuvettes des Prairies appuyé par Habitat faunique Canada pour protéger et améliorer l'habitat de nidification de la sauvagine de façon à en augmenter la production nette. En louant des terres des exploitants agricoles de la municipalité d'Antler dans les Prairies, le SPRC a protégé et amélioré certains lieux de nidification et milieux humides des hautes terres. Le SCF et le CPRC évaluent actuellement ce projet pour voir s'il compense les pertes permanentes d'habitat et permet d'augmenter le nombre de canards sur la période de cinq ans se terminant en 1992. Grâce à des relevés annuels, les deux agences étudient et comparent les changements dans l'habitat et la réaction de la population de canards entre la zone expérimentale et une zone voisine non traitée, afin de connaître les avantages du programme d'amélioration de l'habitat de nidification. Les résultats obtenus jusqu'à présent figurent dans les rapports de 1987 et 1988.

## *Recherche sur les oies*

Avec la collaboration du U.S. Fish and Wildlife Service, un relevé expérimental des habitats que l'oie utilise pour nicher a été fait dans l'Arctique, entre le delta du Mackenzie et l'île Bowfin. Avec l'aide des Inuvialuit, plus de 2,000 oies blanches ont été baguées dans le refuge d'oiseaux migrateurs de la rivière Anderson; cela devrait permettre de mesurer l'hybridation de l'Oie blanche des trois colonies et de connaître les populations qui hivernent en Californie ou au Mexique et au Nouveau-Mexique.

### *Études sur la chevrotine*

On a rassemblé l'information sur la présence de chevrotine dans les principaux lieux de chasse des trois provinces des Prairies. Une analyse préliminaire indique que la concentration de plomb dans le substrat des marais n'est élevée que dans le marais Delta, dans le sud du Manitoba.

### *Gestion par brûlage contrôlé*

Un plan de gestion par brûlage contrôlé dans la réserve nationale de faune de Last Mountain Lake est maintenant terminé; plusieurs rapports, dont l'un sur la réaction de la végétation après un seul brûlage contrôlé et un autre sur les caractéristiques de l'utilisation de l'habitat des petits mammifères avant et après le brûlage de ces sites, sont en préparation.

### *Recensement des oiseaux*

Conjointement avec le Centre national de recherche faunique, un recensement des oiseaux a été fait en Saskatchewan. Des dénombrements circulaires à rayons fixes et des relevés de la fréquence d'apparition ont été effectués dans 33 quarts-de-section en juin et en juillet. Les possibilités qu'offrent ces méthodes de recensement pour l'étude des associations entre les diverses populations d'oiseaux migrateurs et les pratiques agricoles ont été évaluées; le projet a également fourni des données de base utiles sur les populations d'oiseaux dans la province.

## Conservation des habitats

### *Programmes de prévention des dommages causés aux récoltes dans les Prairies*

Ce programme, commencé au début du mois d'août, comprenait l'alimentation de la sauvagine au moyen de cultures-appâts dans certaines stations d'alimentation sur les rives des étangs, ainsi que l'installation de canons à propane pour effrayer les oiseaux. Le programme couvrait 74 sites répartis dans les Prairies.

Les excellentes conditions météorologiques de la fin août et du début septembre ont permis à la plupart des exploitants agricoles de rentrer leurs récoltes plus tôt qu'à l'ordinaire, permettant ainsi aux programmes de prévention de prendre fin avant la mi-septembre dans la plupart des régions. De plus, les populations de sauvagine étant actuellement faibles, les dommages causés par les canards malards, les canards pilets et les oies et les grues du Canada ont été inférieurs à la moyenne.

### *Plan nord-américain de gestion de la sauvagine*

Le personnel de la Section de la conservation des habitats a participé à tous les comités techniques et de direction pour le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS) dans les trois provinces des Prairies ainsi qu'au Projet conjoint Habitat des Prairies (PCHP). La Section a également négocié des ententes et supervisé des dépenses de 1,2 million de dollars pour la première phase de projets d'application.

Comme toute solution aux problèmes de production de la sauvagine dans les provinces des Prairies doit passer par un changement dans les pratiques agricoles, le personnel du SCF s'est engagé dans un projet de longue durée, "Les effets de la gestion des pâturages", afin d'évaluer dans quelle mesure

les techniques de pâturage axées sur la conservation parviennent à assurer un couvert végétal protecteur pour les nids de la sauvagine.

Renard véloce.

## *Associations*

On a mis au point une lettre d'entente entre le bureau 4-H de la Saskatchewan, Canards illimités Canada et le Service canadien de la faune pour élaborer un programme junior et senior 4-H de la faune pour la Saskatchewan.

Le programme junior sera prêt à imprimer d'ici le 30 juin 1989 et le programme senior, d'ici le 30 juin 1990.

Le programme 4-H de la faune fournira de l'information aux futurs exploitants agricoles de la Saskatchewan en ce qui a trait à la nécessité d'utiliser de saines pratiques de conservation des sols et de l'eau afin de maximiser les avantages pour l'agriculture. Le programme sensibilisera également les gens à la faune et à son habitat et devrait, par l'éducation, susciter dans l'aménagement des terres privées des changements qui profiteront à la faune.

## *Effets de la gestion des pâturages sur la nidification de la sauvagine*

Un projet a été entrepris sur des terres privées de la région de Redvers, dans le sud-est de la Saskatchewan, afin d'évaluer l'efficacité des pâturages en rotation sur deux périodes successives sur les principaux habitats de reproduction de la sauvagine. Les résultats permettront au Plan nord-américain de gestion de la sauvagine de savoir s'il est possible et souhaitable d'encourager les propriétaires fonciers privés d'adopter le pâturage en rotation pour remplacer la pratique plus courante du pâturage continu, reconnu depuis longtemps comme la cause du surpâturage et de la perte de couverts de nidification.

Ce projet de huit ans entre dans sa deuxième année. La fin de 1987 et la majeure partie de 1988 ont été consacrées à choisir les sites appropriés dans la municipalité rurale d'Antler, à négocier avec les propriétaires fonciers et les éleveurs pour qu'ils mettent leurs terres à la disposition du projet et qu'ils participent au projet, à rassembler l'information de prétraitement sur les aspects biologiques et de reproduction du bétail dans les sites choisis pour l'étude, et à édifier les clôtures électrifiées nécessaires aux pâturages en rotation.

## *Surveillance de la sauvagine dans le cadre de l'Accord relatif aux crues dans le Nord*

En 1986, Environnement Canada a lancé un programme quinquennal de surveillance écologique en rapport avec le projet hydro-électrique de la rivière Churchill dans le nord du Manitoba. Le but du programme est: (1) de déterminer les répercussions du projet sur les cinq bandes amérindiennes couvertes par l'Accord relatif aux crues dans le Nord et (2) de trouver des mesures correctrices.

**Bernaches du Canada.**

Dans le cadre de ce programme, le Service canadien de la faune s'est engagé à surveiller l'utilisation automnale par la sauvagine des deux régions touchées par le projet hydro-électrique: la région des lacs Outlet au nord du lac Winnipeg et le réseau des rivières Rat/Burntwood en amont de la rivière Nelson.

L'utilisation postprojet par la sauvagine sera étudiée au moyen d'observations aériennes et les données obtenues seront comparées aux informations recueillies au cours d'entrevues avec des chasseurs locaux et aux données obtenues avant le projet afin de connaître les répercussions du projet sur le nombre d'oiseaux aquatiques disponibles pour les chasseurs. Des mesures correctrices possibles seront recommandées en fonction des éventuels impacts du projet.

## *Gestion des populations et application des règlements*

La sécheresse qui a sévi dans les Prairies canadiennes a eu de graves répercussions sur la sauvagine en 1988. De nombreuses populations reproductrices étudiées ont connu une réduction continue (19%) du nombre d'étangs en 1988 à la suite d'une réduction de 35% en 1987 par rapport à la même période en 1986. En 1988, les populations de canards malards et les populations totales de canards étaient les plus basses depuis le début de ce genre de relevés en 1955. Quelques survols des régions septentrionales ont été observés; cependant , les populations de canards malards et les populations totales de canards dans l'Ouest

et dans le Nord avaient baissé respectivement de 4 et 8%. Les relevés aériens faits en juillet ont confirmé les prévisions selon lesquelles la production de sauvagine dans les Prairies serait très faible in 1988.

Par suite de cette baisse record des populations reproductrices et du faible taux de reproduction, les restrictions imposées à la chasse étaient de nouveau en vigueur en 1988. Des réductions des prises totales et des limites de canards malards, de canards pilets et de morillons à dos blanc ont été prescrites au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. En réaction aux prévisions de survol automnal restreint et aux règlements restrictifs, les chasseurs ont diminué leur effort de chasse. En janvier 1988, les ventes de permis de chasse dans les Prairies canadiennes avaient chuté de 19% par rapport à 1987. Cette tendance semble se poursuivre, les ventes de permis se situant maintenant environ 60% sous la valeur record de 1979.

Afin de contôler le taux de récupération et de survie des canards malards dans les Prairies canadiennes, 16 stations de baguage ont été actives en 1988 en collaboration avec le U.S. Fish and Wildlife Service. Bien que le nombre de canards soit faible, un effort intensif de la part du personnel sur le terrain a permis de baguer plus de 30,000 canards malards. Plus de 20,000 canards et d'autres espèces ont également été bagués.

La surveillance de l'habitat au cours de l'étude sur les aires de reproduction a indiqué qu'il n'y avait pas d'amélioration de la qualité et de la quantité des habitats de reproduction de la sauvagine. Les canards disposaient d'un nombre réduit d'étangs pour leur reproduction en 1988, et 23% des bassins et 76% des secteurs périphériques des marais étaient perturbés par une quelconque activité agricole.

On a continué à poser des bagues et des colliers aux petites bernaches du Canada le long de la rive ouest de la baie d'Hudson, et aux oies blanches dans l'ouest de l'Arctique en 1988. Les observations subséquentes de colliers de ces oies dans les Prairies canadiennes et aux États-Unis ont été environ deux fois plus nombreuses qu'en 1987. Grâce à cette coopération accrue et à l'amélioration du réseau d'observations, on peut observer les changements dans les modes de migration.

Un photo-inventaire des colonies d'oies blanches et d'oies de Ross dans le centre de l'Arctique a été terminé en 1988. Les premières analyses indiquent que le nombre de colonies du golfe de la Reine Maude a augmenté, passant de 12 à 57. D'après les dénombrements préliminaires, il apparaît que les populations d'oies blanches et d'oies de Ross reproductrices ont plus que doublé depuis le dernier relevé effectué en 1982.

Suite à cette hausse remarquable du nombre d'oies blances, un programme pilote a été entrepris en 1988 afin d'étudier la détérioration de l'habitat par les ois blanches dans les colonies de la rivière McConnell à l'aide d'images fournies par LANDSAT. Les zones connues de destruction de l'habitat observées au sol peuvent être détectées par les images fournies par LANDSAT.

Les agents de surveillance de la région de l'Ouest et du Nord ont donné plusieurs cours de surveillance des oiseaux migrateurs à la GRC, aux gardes de parc et aux agents provinciaux de la faune. Des séances coordonnées pour les agents de la GRC et les agents provinciaux ont eu lieu à Winnipeg et à Regina. Étant donné la baisse des ventes de permis de chasse et la sécheresse, la chasse a considérablement diminué en 1988.

Les agents de surveillance ont coordonné le programme de contrôle et de nettoyage mis en oeuvre à la suite des quelques épidémies qui ont sévi chez la sauvagine en 1988. Des cas de mortalité associée au botulisme (environ 6,500 canards), au choléra aviaire (environ 5,000 canards) et à l'entérite nécrotique (environ 1,500 canards et oies) ont été observés partout dans les Prairies.

## Opérations dans le Nord

### *Réserve nationale de faune du col Polar Bear*

Le plan de gestion de la réserve nationale de faune du col Polar Bear a été préparé par le Polar Bear Pass National Wildlife Area Advisory Committee (Comité consultatif de la réserve nationale de faune du col Polar Bear) en 1988. Ce plan sera présenté au public à l'été 1989 et devrait être complété pour décembre 1989.

### *Propositions relatives à des refuges d'oiseaux migrateurs*

Les échanges concernant la création des refuges de l'île du Prince-Léopold, de Cape Searle et de Reid Bay sont toujours en cours. La Fédération Tungavik des Nunavut, l'Association des chasseurs et des trappeurs de Resolute et l'Association des chasseurs et des trappeurs d'Arctic Bay appuient la désignation de l'île du Prince-Léopold. Il y aura d'autres consultations publiques au sujet de la désignation de l'île du Prince-Léopold en 1989. Les discussion se poursuivent avec la communauté de l'île Broughton en ce qui a trait aux refuges de Cape Searle et de Reid Bay.

### *Revendications territoriales globales des antochtones*

Le Service canadien de la faune (SCF) participe au processus de sélection dans le cadre des revendications territoriales Dene/ Metis. Ces négociations se poursuivront sûrement au cours de la prochaine année. Le SCF a également participé à des discussions concernant l'établissement d'un conseil intérimaire de gestion de la faune de la Fédération Tungavik du Nunavit.

### *Convention définitive des Inuvialuit*

Le Service canadien de la faune a poursuivi son engagement vis-à-vis de la Convention définitive des Inuvialuit. Le SCF représente le gouvernement fédéral auprès du Conseil consultatif de la gestion de la faune pour la région visée par les revendications territoriales. Le SCF a entrepris une étude de l'Oie à front blanc dans la région et a étudié la migration et les aires d'hivernage du Huard et de la Petite oie blanche dans l'ouest de l'Arctique.

# Pour de plus amples informations sur la conservation et la protection

## *Conservation et la protection*

**Bev Burns**
Directeur général régional
Conservation et Protection
Région de l'Ouest et du Nord
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton (Alberta)
T6B 2X3
(403) 468-8065

**Bill Brakel**
Secrétariat de la
Conservation et Protection
Région de l'Ouest et du Nord
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton (Alberta)
T6B 2X3
(403) 468-8062

**Nick Tywoniuk**
C.O.R.E. Secrétariat
Conservation et Protection
Région de l'Ouest et du Nord
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton (Alberta)
T6B 2X3
(403) 468-8063

## *Service canadien de la faune*

**Gordon Kerr**
Directeur régional
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton (Alberta)
T6B 2X3
(403) 468-8903

**Dale Caswell**
Bureau de district de Winnipeg
501 University Crescent
Winnipeg (Manitoba)
R3T 2N6
(204) 983-5260

**Tony Diamond**
Chef
Bureau de district de Saskatoon
115 Perimeter Road
Saskatoon (Saskatchewan)
S7N 0X4
(306) 975-4087

**Kevin McCormick**
Chef
Bureau de district de Yellowknife
P.O. Box 637
Yellowknife (T.N.-O.)
X1A 2N5
(403) 920-8531

## *Protection de l'environnement*

**Robert Lane**
Directeur régional
Région de l'Ouest et du Nord
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton (Alberta)
T6B 2X3
(403) 468-8041

**Rod Frith**
Administrateur
Direction des programmes
scientifiques
Edmonton (Alberta)
(403) 468-8025

**Gordon Manners**
Administrateur
Bureau de district de l'Alberta
2nd Floor, Twin Atria #2
4999 - 98 Avenue
Edmonton (Alberta)
T6B 2X3
(403) 468-8007

**Peter Blackall**
Administrateur
Direction de la qualité de
l'environnement
Edmonton (Alberta)
(403) 468-8018

Administrateur
Bureau de district de la
Saskatchewan
2nd Floor, 1901 Victoria Avenue
Regina (Saskatchewan)
S4P 3R4
(306) 780-6464

**Barry Briscoe**
Administrateur
Bureau de district du Manitoba
521 - 269 Main Street
Winnipeg (Manitoba)
R3C 1B2
(204) 983-4811

**Laura Johnston**
Administrateur
Bureau de district des T.N.-O.
9th Floor, Bellanca Building
Box 370
Yellowknife, (T.N.-O.)
X1A 2N3
(403) 873-3456

## *Eaux intérieures*

**Bob Halliday**
Directeur régional
Région de l'Ouest et du Nord
Main Floor, 1901 Victoria
Avenue
Regina (Saskatchewan)
S4P 3R4
(306) 780-5319

**Bill Gummer**
Planification et gestion
des eaux
Regina (Saskatchewan)
(306) 780-5326

**Russell Boals**
Direction des ressources en eau
210, 1102 - 8th Avenue
Regina (Saskatchewan)
S4R 1C9
(306) 780-5338

**Gerry Morton**
Bureau de district de l'Alberta
854, 220 - 4th Avenue, S.E.
Calgary (Alberta)
T2P 2M7
(403) 292-5311

**Bob Hale**
Bureau de district du Manitoba
521 - 269 Main Street
Winnipeg (Manitoba)
R3C 1B2
(204) 983-7174

**Milne Dick**
Directeur
Centre national de
recherche en hydrologie
11 Innovation Blvd.
Saskatoon (Saskatchewan)
S7N 3H5
(306) 975-5718

**Arthur Redshaw**
Bureau de district des T.N.-O.
3rd Floor Fed eral Bldg.
Box 2970
Yellowknife (T.N.-O.)
X1A 2R2
(403) 920-8500